Reversier-automat RA

(D) (A)	**Elektror-Reversierautomat – Betriebsanleitung und Ersatzteilliste**
(GB) (IRL)	**Elektror-Automatic reversing machine – Operating instructions and replacement parts list**
(F) (B) (L)	**Elektror-Automates réversibles – Notice d'utilisation et liste des pièces détachés**
(I)	**Elektror-Invertitori automatici – Istruzioni per l'uso ed elenco ricambi**
(E)	**Elektror-Inversores automáticos – Instrucciones de servicio y lista de recambios**
(P)	**Elektror-Reversoras automáticas – Instruções e Lista de Componentes**
(NL)	**Elektror-omkeerautomaten – Bedieningshandleiding en lijst met reserveonderdelen**
(GR)	**Elektror-Αυτόματα αναστροφής πορείας της – Οδηγίες λειτουργίας και πίνακας ανταλλακτικών**
(DK)	**Elektror-Reverseringsautomat – Brugsanvisning og reservedelsliste**
(S)	**Elektror-Reverserautomater – Bruksanvisning och reservdelslista**
(N)	**Elektror-Reversjonsautomater – Bruksanvisning og reservedelsliste**
(SF)	**Elektror-Reversioautomaatti – Käyttöohjeet ja varaosalista**

RA 4, RA 4/1, RA 6, RA 6/1 RAZ 8, RAZ 8/1, RA 9, RA 9/1, RA100

Elektror airsystems gmbh
Richard-Hirschmann-Strasse 12, D-73728 Esslingen/Neckar
Postfach 100251, D-73702 Esslingen/Neckar
Telefon (0711) 31973 - 0
Telefax (0711) 31973-135
Internet http://www.elektror.de
E-mail: info@elektror.de

Inhalt

Diese Betriebsanleitung muß dem Bedienungspersonal jederzeit zugänglich sein. Lesen Sie die vorliegende Betriebsanleitung vor Montage und Inbetriebnahme des Reversierautomaten sorgfältig durch.
Änderungen vorbehalten. Im Zweifelsfall ist eine Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich.
Diese Unterlage ist urheberrechtlich geschützt. Sie darf ohne unsere ausdrückliche schriftliche Zustimmung Dritten nicht zugänglich gemacht werden. Jede Form der Vervielfältigung oder Erfassung und Speicherung in elektronischer Form ist untersagt.

1 Funktion und technische Daten
2 Sicherheit
3 Installation
4 Betrieb
5 Wartung
6 Ersatzteilliste
7 EG-Herstellererklärung

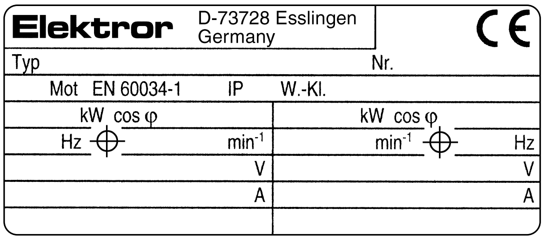
1 Funktion und technische Daten

Technische Daten
In der folgenden Tabelle sind alle technischen Daten der verschiedenen Modelle, die dazugehörigen Typenbezeichnungen sowie die Zuordnung zu den jeweiligen Verdichtern aufgeführt.

Kombination Verdichter Reversierautomat		Spannung	Strom	Frequenz	Umschaltzeit		Gewicht	Bestell-Nr.
					Reversierung	Impuls bzw. neutral		
Typ	Typ	V	A	Hz	s	s	kg	
SD 24 SD 4n SD 42 SD 400 SD 420	RA 4	200–240	0,041	50/60	0,7	–	4,3	100513
	RA 4 D				–	0,35		100696
	RA 4 S				–	0,35		100697
	RAZ 4				0,7	0,35		100651
	RAGZ 4				0,7	0,35		100376
	RA 4/1				0,7	–	4,2	100514
	RA 4/1 D				–	0,35		100698
	RA 4/1 S				–	0,35		100699
	RAZ 4/1				0,7	0,35		100652
	RAGZ 4/1				0,7	0,35		100378
SD 5 SD 52 SD 54 SD 540 SD 5200 SD 5400 SD 6 SD 600	RA 6	200–240	0,041	50/60	0,7	–	5,9	100515
	RA 6 D				–	0,35		100700
	RA 6 S				–	0,35		100701
	RAZ 6				0,7	0,35		100653
	RAGZ 6				0,7	0,35		100380
	RA 6/1				0,7	–	5,7	100516
	RA 6/1 D				–	0,35		100702
	RA 6/1 S				–	0,35		100703
	RAZ 6/1				0,7	0,35		100654
	RAGZ 6/1				0,7	0,35		100441
SD 6200 SD 6400 SD 7 SD 72 SD 74 SD 740 SD 80 SD 8 SD 82 SD 800 SD 820	–	200–240	0,1	50/60	–	–	8,7	–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	RAZ 8				0,7	0,35		100706
	RAGZ 8				0,7	0,35		100385
	RAZ 8/1				0,7	0,35	8,3	100709
	RAGZ 8/1				0,7	0,35		100386
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
SD 90 SD 9 SD 92 SD 900	RA 9	200–240	0,33	50/60	0,7	–	11,4	101379
	RA 9 D				–	0,35		100009
	RA 9 S				–	0,35		100387
	RAZ 9				0,7	0,35		100381
	RAGZ 9				0,7	0,35		100382
	RA 9/1				0,7	–	11,1	100379
	RA 9/1 D				–	0,35		100010
	RA 9/1 S				–	0,35		100388
	RAZ 9/1				0,7	0,35		100383
	RAGZ 9/1				0,7	0,35		100384
SD 120 SD 140	RA 100	200–240	0,33	50/60	0,7	0,35	15,7	100391
	RAZ 100				0,7	0,35		100389
	RAGZ 100				0,7	0,35		100390

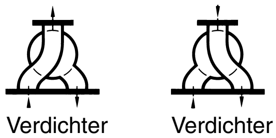
Die technischen Daten gelten für die Serienausführung. Ihr Reversierautomat kann davon abweichen (siehe „Typenschild").

Typenschild
Für Anschluß, Wartung und Bestellung von Ersatzteilen sind ausschließlich die Daten auf dem Typenschild maßgeblich.

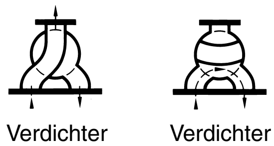


Funktion
Elektror-Reversierautomaten sind Umsteuerventile für Seitenkanalverdichter, die elektromotorisch betrieben werden. Sie beaufschlagen Rohrleitungen, Anlagen und Systeme wechselweise mit Überdruck oder Unterdruck oder machen sie drucklos. Dabei muß der zugehörige Verdichter nicht in seiner Drehrichtung geändert oder abgeschaltet werden.
Das Umlenkstück arbeitet berührungslos und ist mittels einseitig geschlossener Rillenkugellager gelagert. Es wird von einem blockierfesten, reversierbaren Synchronmotor angetrieben. Durch entsprechende Ansteuerung wird der Synchronmotor in die gewünschte Position geschaltet. Alle Reversierautomaten sind aus Aluminiumguß gefertigt und korrosionsbeständig.

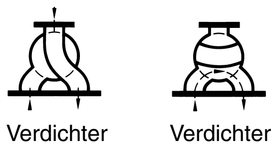
RA... / RA.../1 — Umschaltung von Druck- auf Saugbetrieb oder umgekehrt.



RA...D / RA.../1D — Umschaltung von Druckbetrieb auf neutrale Zwischenstellung (System drucklos) oder umgekehrt.



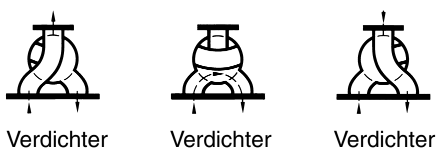
RA...S / RA.../1S — Umschaltung von Saugbetrieb auf neutrale Zwischenstellung (System drucklos) oder umgekehrt.



RAZ... / RAZ.../1 — Umschaltung von Druck- auf Saugbetrieb mit neutraler Zwischenstellung (System drucklos) oder umgekehrt.



RAGZ... / RAGZ.../1 — Umschaltung von Druck- auf Saugbetrieb mit neutraler Zwischenstellung (System drucklos) oder umgekehrt. In neutraler Zwischenstellung ist der Verbraucheranschluß geschlossen.



2 Sicherheit

Die Reversierautomaten zeichnen sich durch ein hohes Maß an Betriebssicherheit aus. Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise, um Verletzungen, Beschädigungen von Sachen und des Geräts selbst zu vermeiden.

2.1 Ansaugwirkung

Beim Betrieb in Verbindung mit einem Seitenkanalverdichter tritt an den Anschlüssen des Reversierautomaten je nach Schaltstellung starke Ansaug- oder Ausblaswirkung auf.

> ⚠ ***Warnung!***
> ***An den Anschlüssen können Gegenstände, Kleidungsstücke und auch Haar angesaugt werden. Verletzungsgefahr!***
> ***Während des Betriebs nicht in der Nähe der Anschlüsse aufhalten.***
> ***Der Reversierautomat ist an den Anschlüssen serienmäßig mit Schutzgitter versehen. Diese dürfen unter keinen Umständen entfernt werden.***
> ***Nicht in den Ausgang hineingreifen.***

2.2 Ausblaswirkung

> ⚠ ***Warnung!***
> ***Sehr starke Ausblaswirkung am Anschluß des Reversierautomaten.***
> ***Angesaugte Gegenstände können mit hoher Geschwindigkeit herausgeschleudert werden.***
> ***Seitenkanalverdichter eignen sich ausschließlich zum Fördern von Reinluft. Fremdkörper oder Verunreinigungen müssen unbedingt vor Eintritt in den Reversierautomaten ausgefiltert werden.***

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Reversierautomaten können nur mit Seitenkanalverdichtern betrieben werden und sind nur zum Betrieb mit Reinluft geeignet.

Der Einsatz für aggressive, giftige, explosionsfähige oder sehr feuchte Medien ist nicht zulässig.

Im Fördermedium enthaltene Feststoffe oder Verunreinigungen müssen vor Eintritt in den Reversierautomaten ausgefiltert werden.

Die maximale Umgebungstemperatur darf +60°C nicht überschreiten, die minimale darf –20°C nicht unterschreiten.

Der Reversierautomat eignet sich nicht für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre.

Sonderausführungen für den Einsatz außerhalb der oben beschriebenen Anwendungen stehen auf Anfrage zur Verfügung. Umbau und Veränderungen des Reversierautomaten sind nicht zulässig.

2.4 Geräuschentwicklung

Die abgestrahlten Geräusche sind in der Betriebsanleitung des Seitenkanalverdichters, auf welchem der Reversierautomat aufgebaut ist, zu ersehen.

3 Installation

3.1 Transport

Prüfen Sie vor Montage und Inbetriebnahme alle Teile auf Transportschäden.

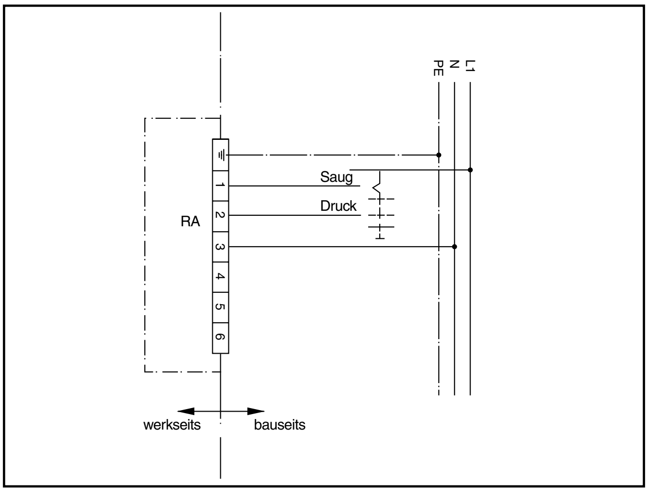
3.2 Montage

Reversierautomaten immer direkt auf das Schalldämpfergehäuse des Seitenkanalverdichters montieren. Dabei den Flansch vom Schalldämpfergehäuse abnehmen. Strömungsrichtungspfeile müssen übereinstimmen. Transportschutzkleber an Zu- und Abluftanschluß entfernen.

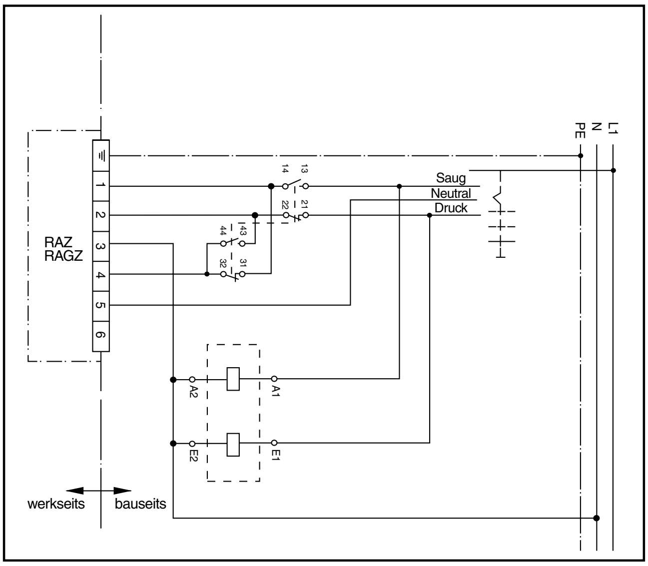
3.3 Elektrischer Anschluß

> ☛ ***Hinweis!***
> ***Die in diesem Abschnitt beschriebenen Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden. Anschluß nach dem aufgeklebten Schaltbild und den einschlägigen örtlichen Bestimmungen vornehmen.***

Schaltungsbeispiele



Reversierautomat RA...



Reversierautomat RAZ..., RAGZ...

3.4 Prüfung des Umlenkstücks

Reversierautomat einschalten und prüfen, ob Umlenkstück frei läuft.

3.5 Verbraucheranschluß installieren

4 Betrieb

Seitenkanalverdichter einschalten (siehe Betriebsanleitung Seitenkanalverdichter).

Reversierautomaten-Steuerung einschalten.

Funktion des Gesamtsystems prüfen.

5 Wartung

Verschleißteile unterliegen den von uns empfohlenen Wartungsintervallen und sind Teil der geltenden Gewährleistungsansprüche. Die Lebensdauer von Verschleißteilen ist abhängig von den Betriebsstunden, der Belastung und sonstigen Einflüssen wie Temperatur usw.

☛ ***Hinweis!***
Reparaturen dürfen nur vom Hersteller ausgeführt werden. Bei Reparaturen durch Dritte übernehmen wir keine Haftung. Folgende Maßnahmen entsprechend den Einsatzbedingungen in bestimmten Zeitintervallen durchführen:

- ***Rillenkugellager mit Heißlagerfettbefüllung nachschmieren.***
- ***Reversierautomat auf Verschmutzung prüfen. Zur Vermeidung von Verschmutzung gegebenenfalls Feinfilter vorschalten.***
- ***Zur Reinigung das Anschlußstück bzw. den Flansch sowie das Lagerschild abnehmen und das Umlenkstück ausbauen.***

6 Ersatzteillisten

Bei der Bestellung bitte angeben

☛ ***Hinweis!***

- ***Geräte-Nr. (Typenschild)***
- ***Geräte-Typ (Typenschild)***
- ***Artikel-Nr. und/oder Pos.-Nr. (Ersatzteilliste)***

7 EG-Herstellererklärung

Elektror
airsystems gmbh
Richard-Hirschmann-Strasse 12, D-73728 Esslingen/Neckar
Postfach 10 02 51, D-73702 Esslingen/Neckar

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den unten aufgeführten Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des (der) Gerät(e)s verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Beschreibung der Maschine:
Reversierautomat RA 4, RA 4 D, RA 4 S, RAZ 4, RAGZ 4
Reversierautomat RA 4/1, RA 4/1 D, RA 4/1 S, RAZ 4/1, RAGZ 4/1
Reversierautomat RA 6, RA 6 D, RA 6 S, RAZ 6, RAGZ 6
Reversierautomat RA 6/1, RA 6/1 D, RA 6/1 S, RAZ 6/1, RAGZ 6/1
Reversierautomat RAZ 8, RAGZ 8
Reversierautomat RAZ 8/1, RAGZ 8/1
Reversierautomat RA 9, RA 9 D, RA 9 S, RAZ 9, RAGZ 9
Reversierautomat RA 9/1, RA 9/1 D, RA 9/1 S, RAZ 9/1, RAGZ 9/1
Reversierautomat RA 100, RAZ 100, RAGZ 100

Einschlägige Bestimmungen, denen diese Maschine entspricht:
EG-Maschinen-Richtlinie (98/37/EG)
Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG f.)

Fundstellen der harmonisierten Normen:
DIN EN ISO 12100-1, Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze;
Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie – Teil 2: Technische Leitsätze
EN 60034-1 (DIN VDE 0530 Teil 1), Drehende elektrische Maschinen
EN 60034-5 (DIN VDE 0530-5), Einteilung der Schutzarten durch Gehäuse für umlaufende Maschinen
DIN EN 60204, Sicherheit von Maschinen; Elektrische Ausrüstung von Maschinen
Teil 1: Allgemeine Anforderungen (Elektromotoren)

Fundstellen nationaler Normen:
DIN VDE 0110-1, Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen
Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen

Die Inbetriebnahme des Maschinenteils ist so lange untersagt, bis nach Einbau in die Hauptmaschine bzw. nach Anbringen der notwendigen Sicherheitsvorkehrungen alle Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie bezüglich Sicherheit und Gesundheit erfüllt sind.

Kreher (Geschäftsführer)

Esslingen, den 02.10.2006

Typ		RA4, RA4D, RA4S, RAZ4, RAGZ4, RA 4/1 RA 4/1D, RA 4/1S, RAZ4/1, RAGZ4/1		RA6, RA6D, RA6S RAZ6, RAGZ6, RA6/1 RA6/1D, RA 6/1S RAZ6/1, RAGZ6/1		RAZ8, RAGZ8, RAZ 8/1,RAGZ8/1		RA9, RA 9D, RA9S, RAZ9, RAGZ9, RA9/1, RA9/1D, RA 9/1S, RAZ9/1, RAGZ9/1		RA 100, RAZ 100, RAGZ 100	
Pos.	**Benennung**	**Abmessung Norm**	**Artikel-Nr.**	**Abmessung Norm**	**Artikel-Nr.**	**Abmessung Norm**	**Artikel-Nr.**	**Abmessung Norm**	**Artikel-Nr.**	**Abmessung Norm**	**Artikel-Nr.**
1	Gehäuse		002934		002158		002847		002913		002913
2	Lagerschild		002858		002143		002850		002915		002915
3	Anschlußstück		002856		002160		002851		002917		002917
4	Umlenkstück RA, RAZ		004188		004190		002852		003158		002915
	Umlenkstück RAGZ		004189		004191		002857		002914		002914
5	Haube		400112		400112		002848		002848		002848
7	Stellmotor RA		000811		000811				001310		010532
	Stellmotor RAZ, RAGZ		001264		001264		001310		001310		010532
9	Kugellager 6003DDU CM E EA3S	Ø 17/35×10	006988								
	Kugellager 6005DDU CM E EA3S			Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989
10	Tellerfeder	Ø 36,6/22,4×0,5	002373	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154
12	Schutzgitter		002871		002849		002872		002873		002871
13	Runddrahtsprengring	RB 55 DIN 7993	003651	RB 70 DIN 7993	003650	RB 80 DIN 7993	003616	RB 100 DIN 7993	002874	RB 100 DIN 7993	002874
15	Spiralspannstift	Ø 3×16 DIN EN ISO 8748	003662	Ø 3×20 DIN EN ISO 8748	003663	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941
18	Klemmenkasten		006710		006710		006722		006722		006722
19	Klemmenkastendichtung		002374		002374		002348		002348		002348
20	Verbindungsklemme		004267		004267		004267		004267		004267
24	Flansch RA 4/1, RAZ 4/1, RAGZ 4/1 RA 6/1, RAZ 6/1, RAGZ 6/1 RA 8/1, RAZ 8/1, RAGZ 8/1 RA 9/1, RAZ 9/1, RAGZ 9/1		002855		002111		002854		002916		

Contents

This operating manual must be accessible to the operating personnel at all times. Read this operating manual through carefully before assembly and initial operation of the automatic reversing machine.
Subject to alteration. In case of doubt, consult the manufacturer. This documentation is protected by copyright. It may not be made available to third parties without our express written agreement. Reproduction or electronic recording and storage in any form is prohibited.

1 Function and technical data
2 Safety
3 Installation
4 Operation
5 Maintenance
6 List of spare parts
7 EC Manufacturer Declaration

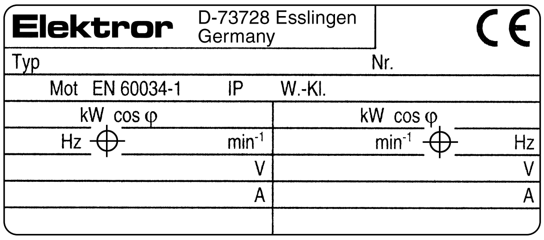
1 Function and technical data

Technical data
All the technical data of the various models, the associated model numbers as well as the allocation to the respective compressors are listed in the following table.

Combination Compressor Automatic reversing machine		Voltage	Current	Frequency	Switch-over time Reversing	Pulse or neutral	Weight	Order no.
Type	Type	V	A	Hz	s	s	kg	
SD 24 SD 4n SD 42 SD 400 SD 420	RA 4	200–240	0,041	50/60	0,7	–	4,3	100513
	RA 4 D				–	0,35		100696
	RA 4 S				–	0,35		100697
	RAZ 4				0,7	0,35		100651
	RAGZ 4				0,7	0,35		100376
	RA 4/1				0,7	–	4,2	100514
	RA 4/1 D				–	0,35		100698
	RA 4/1 S				–	0,35		100699
	RAZ 4/1				0,7	0,35		100652
	RAGZ 4/1				0,7	0,35		100378
SD 5 SD 52 SD 54 SD 540 SD 5200 SD 5400 SD 6 SD 600	RA 6	200–240	0,041	50/60	0,7	–	5,9	100515
	RA 6 D				–	0,35		100700
	RA 6 S				–	0,35		100701
	RAZ 6				0,7	0,35		100653
	RAGZ 6				0,7	0,35		100380
	RA 6/1				0,7	–	5,7	100516
	RA 6/1 D				–	0,35		100702
	RA 6/1 S				–	0,35		100703
	RAZ 6/1				0,7	0,35		100654
	RAGZ 6/1				0,7	0,35		100441
SD 6200 SD 6400 SD 7 SD 72 SD 74 SD 740 SD 80 SD 8 SD 82 SD 800 SD 820	–	200–240	0,1	50/60	–	–	8,7	–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	RAZ 8				0,7	0,35		100706
	RAGZ 8				0,7	0,35		100385
	RAZ 8/1				0,7	0,35	8,3	100709
	RAGZ 8/1				0,7	0,35		100386
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
SD 90 SD 9 SD 92 SD 900	RA 9	200–240	0,33	50/60	0,7	–	11,4	101379
	RA 9 D				–	0,35		100009
	RA 9 S				–	0,35		100387
	RAZ 9				0,7	0,35		100381
	RAGZ 9				0,7	0,35		100382
	RA 9/1				0,7	–	11,1	100379
	RA 9/1 D				–	0,35		100010
	RA 9/1 S				–	0,35		100388
	RAZ 9/1				0,7	0,35		100383
	RAGZ 9/1				0,7	0,35		100384
SD 120 SD 140	RA 100	200–240	0,33	50/60	0,7	0,35	15,7	100391
	RAZ 100				0,7	0,35		100389
	RAGZ 100				0,7	0,35		100390

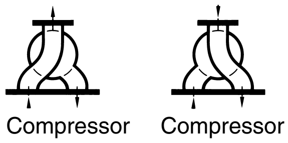
The technical data is valid for the standard model.
Your auto-matic reversing machine may differ from this (see "Rating plate").

Rating plate
Only the data on the rating plate is applicable for connection, maintenance and the ordering of spare parts.

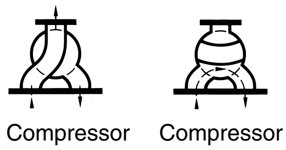


Function
Elektror automatic reversing machines are change-over valves for side channel compressors which are electromotively operated. They alternately apply overpressure or a partial vacuum to pipework, installations and systems, or render them unpressurized. The associated compressor does not need to have its direction of rotation changed or be switched off for this.
The operation of the reversing element is non-contact, and it rests on a deep groove ball bearing which is enclosed on one side. It is driven by an unblockable, reversible synchronous motor.
The synchronous motor is switched to the desired position by driving it correspondingly. All the automatic reversing machines are manufactured of cast aluminium and are corrosion-resistant.

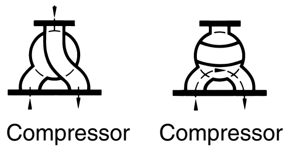
RA... RA.../1 Switch-over from pressure to suction operation or vice versa.



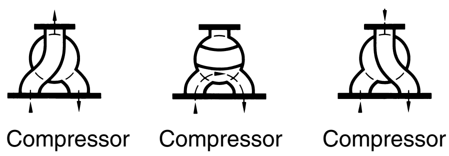
RA...D RA.../1D Switch-over from pressure operation to neutral intermediate position (system unpressurized) or vice versa.



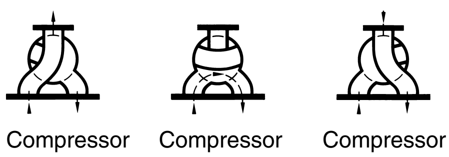
RA...S RA.../1S Switch-over from suction operation to neutral intermediate position (system unpressurized) or vice versa.



RAZ... RAZ.../1 Switch-over from pressure to suction operation with neutral intermediate position (system unpressurized) or vice versa.



RAGZ... RAGZ.../1 Switch-over from pressure to suction operation with neutral intermediate position (system or vice versa. The load connection is closed in the neutral intermediate position.



2 Safety

The automatic reversing machines have a high degree of operational safety. Observe the following safety information, in order to avoid injuries, damage to property and to the appliance itself.

2.1 Suction flow

Depending on the switch position, a powerful suction or exhaust flow occurs at the inlet and outlet of the automatic reversing machine when operating in combination with a side channel compressor.

Warning!
Objects, articles of clothing and even hair can be sucked into the inlet or outlet. Danger of injury! Keep away from the inlet and outlet during operation.
The inlet and outlet of the automatic reversing machine are equipped with a safety screen as standard. This may not be removed on any account.
Do not put your hands into the outlet.

2.2 Exhaust flow

Warning!
The outlet of the automatic reversing machine has a very powerful exhaust flow.
Objects which have been drawn in may be thrown out at high speed.
Side channel compressors are only suitable for conveying filtered air. Foreign bodies or contaminants must be filtered out without fail before intake into the automatic reversing machine.

2.3 Use as prescribed

The automatic reversing machines may only be operated with side channel compressors and are only suitable for operation with filtered air.

Use with aggressive, toxic or explosive media or media with a high moisture content is not permissible.

Solid particles or contaminants in the conveyed medium must be filtered out before intake into the automatic reversing machines.

The maximum ambient temperature may not exceed +60 °C, the minimum temperature may not fall below –20 °C.

The automatic reversing machine is not suitable for use in an explosive atmosphere.

Special designs for use beyond the above described applications are available on inquiry. Modifications and adjustments to the automatic reversing machine are not permissible.

2.4 Noise

Refer to the operating manual of the side channel compressor on which the automatic reversing machine is assembled for information on noise emission.

3 Installation

3.1 Transport
Check all components for damage caused in transit before assembly and initial plant start-up.

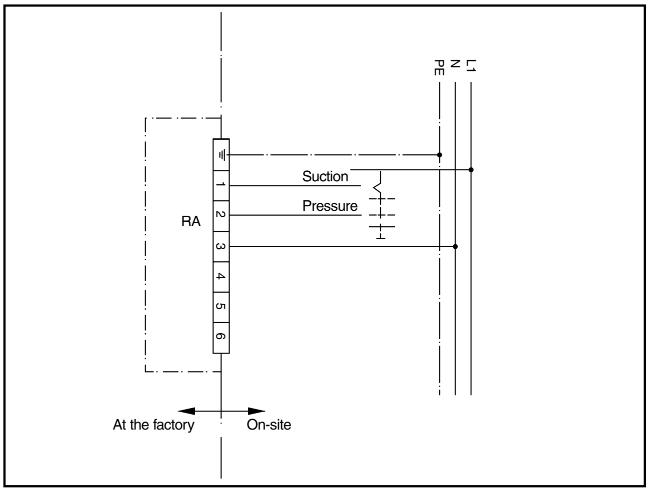
3.2 Assembly

The automatic reversing machines are always mounted directly on the sound absorber housing of the side channel compressor. Remove the flange from the sound absorber housing for this.
Ensure that the arrows correspond with the flow direction.
Remove the adhesive transport protectors from the supply air inlet and the exhaust air outlet.

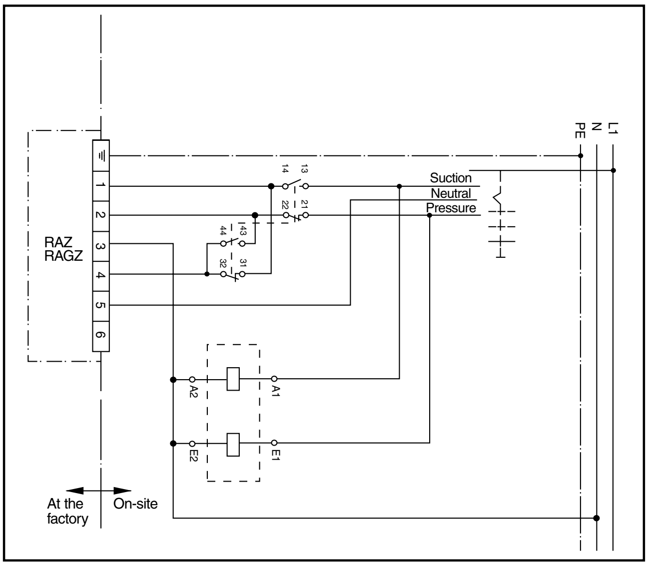
3.3 Electrical connection

Attention!
The work described in this section may only be carried out by a qualified electrician. Carry out the connection in accordance with the affixed wiring diagram and the relevant local regulations.

Typical circuits



Automatic reversing machine RA...



Automatic reversing machine RAZ..., RAGZ...

3.4 Checking the reversing element

Switch on the automatic reversing machine and check that the reversing element runs freely.

3.5 Install the load connection

4 Operation

Switch on the side channel compressor (see the operating manual of the side channel compressor).

Switch on the control system of the automatic reversing machine.

Check the function of the overall system.

5 Maintenance

Wearing parts are subject to the recommended maintenance intervals and are a constituent part of the applicable warranty claims. The service life of wearing parts depends on the operating hours, the load and other influences, such as temperature, etc.

Attention!
Repairs may only be carried out by the manufacturer. We accept no liability in the case of repairs carried out by third parties.
Carry out the following measures at specified time intervals in accordance with the operating conditions.

- ***Relubricate the deep groove bearing with high-temperature grease.***
- ***Check the automatic reversing machine for clogging. If required, connect a micro-filter in the incoming circuit to prevent clogging.***
- ***For cleaning, remove the connector, the flange and the bearing bracket and disassemble the reversing element.***

6 List of spare parts

When ordering please state

Attention!

- ***Appliance no. (rating plate)***
- ***Appliance type (rating plate)***
- ***Part no. and/or position no. (list of spare parts)***

7 EC Manufacturer Declaration

Elektror
airsystems gmbh
Richard-Hirschmann-Strasse 12, D-73728 Esslingen/Neckar
Postfach 10 02 51, D-73702 Esslingen/Neckar
We certify on our sole responsibility that the product to which this certificate relates, is in conformity with the standards or standard-setting documents listed below.
If a modification of the unit(s) is made without our consent, this certificate becomes invalid.

Description of the machine:
Automatic reversing machine RA 4, RA 4 D, RA 4 S, RAZ 4, RAGZ 4
Automatic reversing machine RA 4/1, RA 4/1 D, RA 4/1 S, RAZ 4/1, RAGZ 4/1
Automatic reversing machine RA 6, RA 6 D, RA 6 S, RAZ 6, RAGZ 6
Automatic reversing machine RA 6/1, RA 6/1 D, RA 6/1 S, RAZ 6/1, RAGZ 6/1
Automatic reversing machine RAZ 8, RAGZ 8
Automatic reversing machine RAZ 8/1, RAGZ 8/1
Automatic reversing machine RA 9, RA 9 D, RA 9 S, RAZ 9, RAGZ 9
Automatic reversing machine RA 9/1, RA 9/1 D, RA 9/1 S, RAZ 9/1, RAGZ 9/1
Automatic reversing machine RA 100, RAZ 100, RAGZ 100

Relevant regulations to which this machine corresponds:
EC machine directives (98/37/EC)
Low-voltage directive (73/23/EEC f.)

Source references of harmonised standards:
DIN EN ISO 12100-1, Safety of machines, basic terms, general configuration directives;
Part 1: Basic terminology, methodology – Part 2: Technical principles
EN 60034-1 (DIN VDE 0530 Part 1), Rotating electrical machines;
EN 60034-5 (DIN VDE 0530-5), Classification of degrees of protection provided by enclosures for rotating machinery
DIN EN 60204, Safety of machinery; electrical equipment of machines
Part 1: General requirements (Electric motors)

Source references of national standards:
DIN VDE 0110-1, Insulation co-ordination for equipment within low-voltage systems;
Part 1: Basic principles, requirements and tests

Starting operation of this machinery part is not allowed as long as it is not assembled into the main installation respectively not all necessary safety devices have been installed which fulfill the requirements of the EC directive for machines with regard to safety and health.

Kreher (Managing director)

Esslingen, 02.10.2006

Type		RA4, RA4D, RA4S, RAZ4, RAGZ4, RA 4/1 RA 4/1D, RA 4/1S, RAZ4/1, RAGZ4/1		RA6, RA6D, RA6S RAZ6, RAGZ6, RA6/1 RA6/1D, RA 6/1S RAZ6/1, RAGZ6/1		RAZ8, RAGZ8, RAZ 8/1,RAGZ8/1		RA9, RA 9D, RA9S, RAZ9, RAGZ9, RA9/1, RA9/1D, RA 9/1S, RAZ9/1, RAGZ9/1		RA 100, RAZ 100, RAGZ 100	
Pos.	**Description**	**Dimension Standard**	**Part no.**	**Dimension Standard**	**Part no.**	**Dimension Standard**	**Part no.**	**Dimension Standard**	**Part no.**	**Dimension Standard**	**Part no.**
1	Housing		002934		002158		002847		002913		002913
2	Bearing endshield		002858		002143		002850		002915		002915
3	Connector		002856		002160		002851		002917		002917
4	Reversing element RA, RAZ		004188		004190		002852		003158		002915
	Reversing element RAGZ		004189		004191		002857		002914		002914
5	Cowl		400112		400112		002848		002848		002848
7	Positioning motor RA		000811		000811				001310		010532
	Positioning motor RAZ, RAGZ		001264		001264		001310		001310		010532
9	Ball bearing 6003DDU CM E EA3S	Ø 17/35×10	006988								
	Ball bearing 6005DDU CM E EA3S			Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989
10	Cup spring	Ø 36,6/22,4×0,5	002373	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154
12	Safety screen		002871		002849		002872		002873		002871
13	Round-wire snap ring	RB 55 DIN 7993	003651	RB 70 DIN 7993	003650	RB 80 DIN 7993	003616	RB 100 DIN 7993	002874	RB 100 DIN 7993	002874
15	Spiral pin	Ø 3×16 DIN EN ISO 8748	003662	Ø 3×20 DIN EN ISO 8748	003663	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941
18	Terminal box		006710		006710		006722		006722		006722
19	Terminal box seal		002374		002374		002348		002348		002348
20	Connecting terminal		004267		004267		004267		004267		004267
24	Flange RA 4/1, RAZ 4/1, RAGZ 4/1 RA 6/1, RAZ 6/1, RAGZ 6/1 RA 8/1, RAZ 8/1, RAGZ 8/1 RA 9/1, RAZ 9/1, RAGZ 9/1		002855		002111		002854		002916		

Sommaire

Le personnel opérateur doit pouvoir avoir accès à tout moment aux présentes instructions de service. Veuillez les lire attentivement avant le montage et la mise en service de l'automate réversible.
Sous réserve de modifications. En cas de doute, prière de vous renseigner auprès du fabricant.

1 Fonction et caractéristiques techniques
2 Sécurité
3 Installation
4 Service
5 Maintenance
6 Liste des pièces de rechange
7 Déclaration CE du fabricant

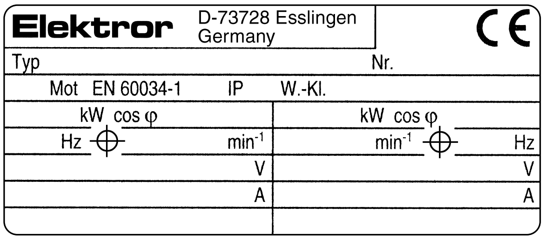
1 Fonction et caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques
Le tableau suivant contient toutes les caractéristiques techniques des différents modèles, les désignations de types afférentes ainsi que l'affectation aux compresseurs respectifs.

Combinaison compresseur automates réversibles		Tension	Courant	Fréquence	Temps de commutation		Poids	Réf. de Nr. commande
					Renverse-ment (de marche)	Impulsion, voire neutre		
Type	Type	V	A	Hz	s	s	kg	
SD 24 SD 4n SD 42 SD 400 SD 420	RA 4	200–240	0,041	50/60	0,7	–	4,3	100513
	RA 4 D				–	0,35		100696
	RA 4 S				–	0,35		100697
	RAZ 4				0,7	0,35		100651
	RAGZ 4				0,7	0,35		100376
	RA 4/1				0,7	–	4,2	100514
	RA 4/1 D				–	0,35		100698
	RA 4/1 S				–	0,35		100699
	RAZ 4/1				0,7	0,35		100652
	RAGZ 4/1				0,7	0,35		100378
SD 5 SD 52 SD 54 SD 540 SD 5200 SD 5400 SD 6 SD 600	RA 6	200–240	0,041	50/60	0,7	–	5,9	100515
	RA 6 D				–	0,35		100700
	RA 6 S				–	0,35		100701
	RAZ 6				0,7	0,35		100653
	RAGZ 6				0,7	0,35		100380
	RA 6/1				0,7	–	5,7	100516
	RA 6/1 D				–	0,35		100702
	RA 6/1 S				–	0,35		100703
	RAZ 6/1				0,7	0,35		100654
	RAGZ 6/1				0,7	0,35		100441
SD 6200 SD 6400 SD 7 SD 72 SD 74 SD 740 SD 80 SD 8 SD 82 SD 800 SD 820	–	200–240	0,1	50/60	–	–	8,7	–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	RAZ 8				0,7	0,35		100706
	RAGZ 8				0,7	0,35		100385
	RAZ 8/1				0,7	0,35	8,3	100709
	RAGZ 8/1				0,7	0,35		100386
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
SD 90 SD 9 SD 92 SD 900	RA 9	200–240	0,33	50/60	0,7	–	11,4	101379
	RA 9 D				–	0,35		100009
	RA 9 S				–	0,35		100387
	RAZ 9				0,7	0,35		100381
	RAGZ 9				0,7	0,35		100382
	RA 9/1				0,7	–	11,1	100379
	RA 9/1 D				–	0,35		100010
	RA 9/1 S				–	0,35		100388
	RAZ 9/1				0,7	0,35		100383
	RAGZ 9/1				0,7	0,35		100384
SD 120 SD 140	RA 100	200–240	0,33	50/60	0,7	0,35	15,7	100391
	RAZ 100				0,7	0,35		100389
	RAGZ 100				0,7	0,35		100390

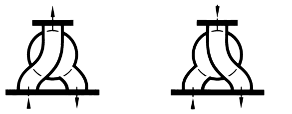
Les caractéristiques techniques sont valables pour la réalisation en série. Votre automate réversible peut s'en écarter (cf. "plaque signalétique).

Plaque signalétique
Pour le raccordement, la maintenance et la commande des pièces de rechange, seules comptent les caractéristiques figurant sur la plaque signalétique.

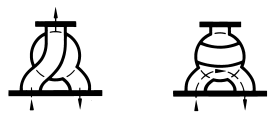


Fonction
Les automates réversibles Elektror sont des valves d'inversion pour compresseur de canal de dérivation qui sont commandés par moteur électrique. Ils alimentent en alternance les tuyauteries, les installations et les systèmes en surpression ou en vide ou les mettent sans pression. Ce faisant, le compresseur afférent n'a pas besoin d'être modifié au niveau de son sens de rotation ni mis hors circuit. La pièce d'inversion travaille sans contact et est logé dans un roulement à billes rainuré fermé d'un côté. Il est entraîné par un moteur synchrone réversible résistant au blocage. Le moteur synchrone sera mis dans la position désirée par une excitation correspondante. Tous les automates réversibles sont en fonte d'aluminium et résistants à la corrosion.

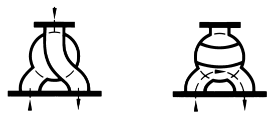
RA... RA.../1 — Commutation du service de refoulement à celui d'aspiration ou vice versa.



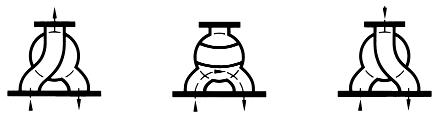
RA...D RA.../1D — Commutation du service de refoulement à la position intermédiaire neutre (système sans pression) ou vice versa.



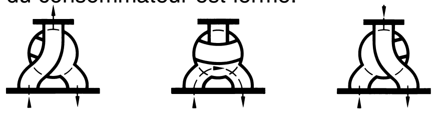
RA...S RA.../1S — Commutation du service d'aspiration à la position intermédiaire neutre (système sans pression) ou vice versa.



RAZ... RAZ.../1 — Commutation du service de refoulement à celui d'aspiration avec position intermédiaire neutre (système sans pression) ou vice versa.



RAGZ... RAGZ.../1 — Commutation du service de refoulement à celui d'aspiration avec position intermédiaire neutre (système sans pression) ou vice versa.
En position intermédiaire neutre, le raccordement du consommateur est fermé.



2 Sécurité

Les automates réversibles se caractérisent par une grande sécurité de service. Veuillez suivre les notices de sécurité suivantes afin d'éviter des blessures, des dommages de biens et de l'appareil lui-même.

2.1 Effet d'aspiration

Lors du service en liaison avec un compresseur de canal de dérivation, il y a de forts effets d'aspiration et de soufflage sur les raccords de l'automate réversible en fonction de la position de commutation.

Avertissement!
Des objets, des vêtements et même les cheveux peuvent se trouver aspirés aux raccords, risque de blessures!
Pendant le service, ne pas se tenir à proximité des raccords.
L'automate réversible est muni en série de grilles de protection sur les raccords. Il ne faut les enlever en aucun cas.
Ne pas mettre les doigts dans la sortie.

2.2 Effet de soufflage

Avertissement!
Effet de soufflage très fort au raccord de l'automate réversible.
Les objets aspirés peuvent être projetés à très grande vitesse.
Les compresseurs de canal de dérivation sont exclusivement appropriés au transport de l'air pur.
Il faut absolument filtrer les corps étrangers ou les impuretés avant l'entrée dans l'automate réversible.

2.3 Utilisation conforme

Les automates réversibles ne peuvent être exploités qu'avec des compresseurs de canal de dérivation et sont appropriés exclusivement au service avec de l'air pur.

Ce n'est pas permis de l'utiliser pour le transport d'agents agressifs, nocifs, explosifs ou très humides.

Les solides ou impuretés se trouvant dans l'agent de transport doivent être filtrés avant d'entrer dans l'automate réversible.

La température ambiante maximum ne doit pas dépasser +60°C, la minimum ne doit pas être inférieure à -20°C.

L'automate réversible n'est pas approprié à l'utilisation dans des atmosphères à risque d'explosion.

Des versions spéciales pour utilisation en dehors des applications ci-dessus décrites sont disponibles sur demande. Une transformation ou des modifications de l'automate réversible ne sont pas permises.

2.4 Bruits

Pour ce qui est des bruits émis, vous voudrez bien prendre connaissance dans les instructions de service du compresseur pour canal de dérivation sur lequel l'automate réversible est installé.

3 Installation

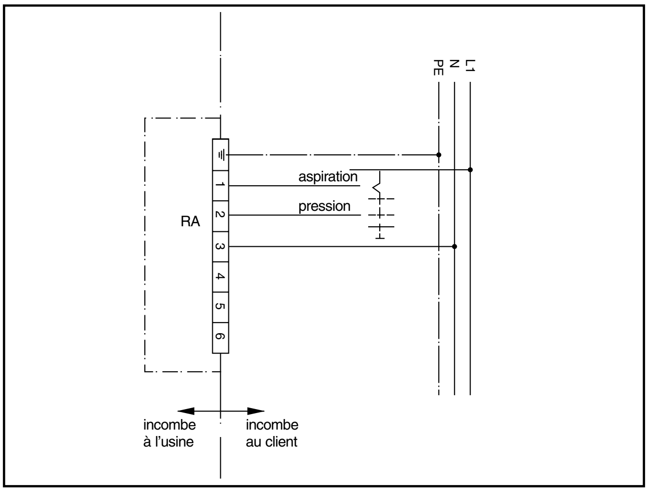
3.1 Transport
Avant de procéder au montage et à la mise en service, prière de contrôler toutes les pièces pour voir si elles présentent des dommages dus au transport.

3.2 Montage
Toujours monter l'automate réversible directement sur le carter d'amortisseur de bruit du compresseur de canal de dérivation en enlevant la bride du carter de l'amortisseur de bruit.
Les flèches du sens d'écoulement doivent coïncider.
Enlever les bandes autocollantes assurant la protection lors du transport qui se trouvent sur le raccord d'arrivée et d'évacuation de l'air.

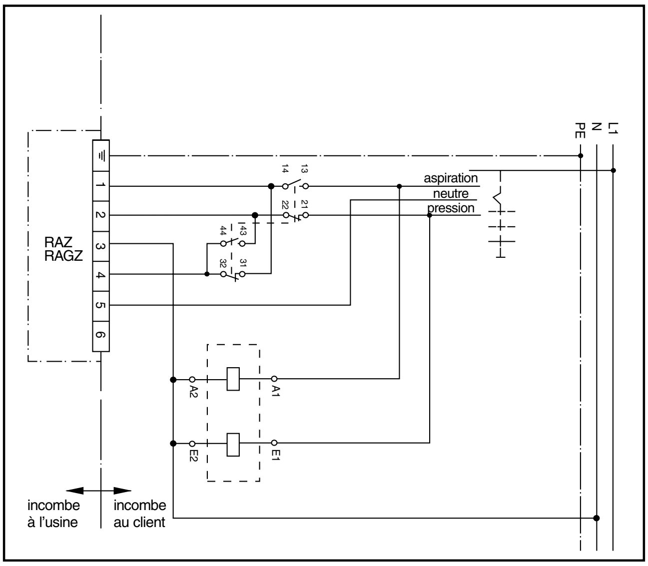
3.3 Branchement électrique

Remarque!
Les travaux décrits dans le présent paragraphe seront exécutés exclusivement par un électricien. Procéder au branchement conformément au schéma des connexions affichés et selon les conditions locales afférentes.

Exemples de commutation



Automate réversible RA...



Automate réversible RAZ..., RAGZ...

3.4 Contrôle de la pièce d'inversion

Mettre l'automate réversible en circuit et vérifier si la pièce d'inversion fonctionne librement.

3.5 Installer le raccordement du consommateur

4 Service

Mettre le compresseur de canal de dérivation en circuit (cf. instructions de service compresseur canal de dérivation).

Mettre en circuit la commande de l'automate réversible.

Vérifier le fonctionnement de l'ensemble du système.

5 Maintenance

Les pièces d'usure sont soumises aux intervalles de maintenance recommandés par nos soins et font partie des droits à la garantie en vigueur. La durée de vie de pièces d'usure est fonction des heures de service, de la sollicitation et d'autres influences comme la température etc.

Remarque!
Les réparations seront exécutées uniquement par le fabricant. Lors de réparations effectuées par des tiers, nous ne prendrons aucune responsabilité. Exécuter les mesures suivantes à certains intervalles en fonction des conditions d'utilisation

- ***Regraisser le roulement à billes rainuré avec un remplissage chaud de graisse à roulement.***
- ***Vérifier si l'automate réversible est encrassé. Afin d'éviter un encrassement, installer éventuellement un filtre fin en amont.***
- ***Pour nettoyer, enlever la pièce de raccord, voire la bride ainsi que la flasque et démonter la pièce d'inversion.***

6 Liste des pièces de rechange

Prière d'indiquer ce qui suit à la commande

Remarque!

- ***Réf. de l'appareil (plaque signalétique)***
- ***Type d'appareil (plaque signalétique)***
- ***Réf. de pièce et/ou n° de pos. (liste des pièces de rechange).***

7 Déclaration CE du fabricant

Elektror
airsystems gmbh
Richard-Hirschmann-Strasse 12, D-73728 Esslingen/Neckar
Postfach 10 02 51, D-73702 Esslingen/Neckar

Nous attestons sous notre seule responsabilité que le produit auquel se rapporte cette attestation est conforme aux normes ou aux documents normatifs énumérés ci-dessous.
En cas de modification d'appareil(s) réalises sans notre accord, cette attestation n'est plus valable.

Description de la machine:
Automates reversibles RA 4, RA 4 D, RA 4 S, RAZ 4, RAGZ 4
Automates reversibles RA 4/1, RA 4/1 D, RA 4/1 S, RAZ 4/1, RAGZ 4/1
Automates reversibles RA 6, RA 6 D, RA 6 S, RAZ 6, RAGZ 6
Automates reversibles RA 6/1, RA 6/1 D, RA 6/1 S, RAZ 6/1, RAGZ 6/1
Automates reversibles RAZ 8, RAGZ 8
Automates reversibles RAZ 8/1, RAGZ 8/1
Automates reversibles RA 9, RA 9 D, RA 9 S, RAZ 9, RAGZ 9
Automates reversibles RA 9/1, RA 9/1 D, RA 9/1 S, RAZ 9/1, RAGZ 9/1
Automates reversibles RA 100, RAZ 100, RAGZ 100

Prescriptions s'y appliquant, auxquelles cette machine correspond:
Directives de la CE sur les machines (98/37/EG)
Directive sur les basses tensions (73/23/CEE f.)

Sources de normes harmonisées:
DIN EN ISO 12100-1, Sécurité de machines, concepts de base, directives générales de réalisation.
1ère partie: Terminologie fondamentale, méthodologie – 2ème partie: Directives techniques
EN 60034-1 (DIN VDE 0530 1ère partie), Machines électriques rotatives
EN 60034-5 (DIN VDE 0530-5), Classification des types de protection par des bâtis pour machines rotatives
DIN EN 60204, Sécurité des machines; équipement électrique des machines
1ère partie: Exigences générales (moteurs électriques)

Sources de normes nationales:
DIN VDE 0110-1, Coordination de l'isolation pour les moyens d'exploitation électriques dans des installations à basse tension
1ère partie: Principes, exigences et contrôles

La mise en service de la machine est interdite jusqu'à ce que, après intégration dans la machine principiale ou application des principes de sécurité nécessaires, toutes les exigences des directives de la CEE concernant les machines du point de vue de la sécurité et de la santé soient remplies.

Kreher (Gérant)

Esslingen, 02.10.2006

Type		RA4, RA4D, RA4S, RAZ4, RAGZ4, RA 4/1 RA 4/1D, RA 4/1S, RAZ4/1, RAGZ4/1		RA6, RA6D, RA6S RAZ6, RAGZ6, RA6/1 RA6/1D, RA 6/1S RAZ6/1, RAGZ6/1		RAZ8, RAGZ8, RAZ 8/1,RAGZ8/1		RA9, RA 9D, RA9S, RAZ9, RAGZ9, RA9/1, RA9/1D, RA 9/1S, RAZ9/1, RAGZ9/1		RA 100, RAZ 100, RAGZ 100	
Pos.	**Désignation**	**Dimensions Norme**	**Réf. de pièce**	**Dimensions Norme**	**Réf. de pièce**	**Dimensions Norme**	**Réf. de pièce**	**Dimensions Norme**	**Réf. de pièce**	**Dimensions Norme**	**Réf. de pièce**
1	Carter		002934		002158		002847		002913		002913
2	Bride-palier		002858		002143		002850		002915		002915
3	Pièce de raccordement		002856		002160		002851		002917		002917
4	Pièce d'inversion RA, RAZ		004188		004190		002852		003158		002915
	Pièce d'inversion RAGZ		004189		004191		002857		002914		002914
5	Capot		400112		400112		002848		002848		002848
7	Moteur de positionnement RA		000811		000811				001310		010532
	Moteur de positionnement RAZ, RAGZ		001264		001264		001310		001310		010532
9	Roulement à billes 6003DDU CM E EA3S	Ø 17/35×10	006988								
	Roulement à billes 6005DDU CM E EA3S			Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989
10	Ressort Belleville	Ø 36,6/22,4×0,5	002373	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154
12	Grille de protection		002871		002849		002872		002873		002871
13	Jonc fil de section circulaire	RB 55 DIN 7993	003651	RB 70 DIN 7993	003650	RB 80 DIN 7993	003616	RB 100 DIN 7993	002874	RB 100 DIN 7993	002874
15	Goupille spiralée	Ø 3×16 DIN EN ISO 8748	003662	Ø 3×20 DIN EN ISO 8748	003663	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941
18	Boîte à bornes		006710		006710		006722		006722		006722
19	Garniture d'étanchéité boîte à bornes		002374		002374		002348		002348		002348
20	Borne de jonction		004267		004267		004267		004267		004267
24	Bride RA 4/1, RAZ 4/1, RAGZ 4/1 RA 6/1, RAZ 6/1, RAGZ 6/1 RA 8/1, RAZ 8/1, RAGZ 8/1 RA 9/1, RAZ 9/1, RAGZ 9/1		002855		002111		002854		002916		

Indice

Questo manuale d'esercizio deve essere a disposizione del personale in qualsiasi momento venga necessitato. Prima di montare e mettere in funzione l'invertitore automatico leggere attentamente il presente manuale.
Con riserva di modifiche. In caso di dubbio contattare il produttore. La presente documentazione è protetta ai sensi della legge sui diritti d'autore. Senza nostro permesso per iscritto il presente manuale non può essere posto a disposizione di terzi. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o registrazione e memorizzazione elettronica del presente manuale.

1 Funzioni e dati tecnici
2 Sicurezza
3 Installazione
4 Esercizio
5 Manutenzione
6 Elenco parti di ricambio
7 Dichiarazione CE del produttuore

1 Funzioni e dati tecnici

Dati tecnici

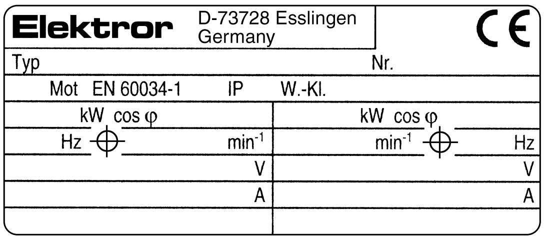
Nella seguente tabella sono elencati i dati dei diversi modelli con le relative denominazioni di tipo e l'attribuzione ai relativi compressori.

Combinazione compressore invertitori automatici		Tensione	Corrente	Frequenza	Tempo di commutazione Inversione	Impulso ovvero neutro	Peso	No. di commis-sione
Tipo	Tipo	V	A	Hz	s	s	kg	
SD 24 SD 4n SD 42 SD 400 SD 420	RA 4	200–240	0,041	50/60	0,7	–	4,3	100513
	RA 4 D				–	0,35		100696
	RA 4 S				–	0,35		100697
	RAZ 4				0,7	0,35		100651
	RAGZ 4				0,7	0,35		100376
	RA 4/1				0,7	–	4,2	100514
	RA 4/1 D				–	0,35		100698
	RA 4/1 S				–	0,35		100699
	RAZ 4/1				0,7	0,35		100652
	RAGZ 4/1				0,7	0,35		100378
SD 5 SD 52 SD 54 SD 540 SD 5200 SD 5400 SD 6 SD 600	RA 6	200–240	0,041	50/60	0,7	–	5,9	100515
	RA 6 D				–	0,35		100700
	RA 6 S				–	0,35		100701
	RAZ 6				0,7	0,35		100653
	RAGZ 6				0,7	0,35		100380
	RA 6/1				0,7	–	5,7	100516
	RA 6/1 D				–	0,35		100702
	RA 6/1 S				–	0,35		100703
	RAZ 6/1				0,7	0,35		100654
	RAGZ 6/1				0,7	0,35		100441
SD 6200 SD 6400 SD 7 SD 72 SD 74 SD 740 SD 80 SD 8 SD 82 SD 800 SD 820	–	200–240	0,1	50/60	–	–	8,7	–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	RAZ 8				0,7	0,35		100706
	RAGZ 8				0,7	0,35		100385
	RAZ 8/1				0,7	0,35	8,3	100709
	RAGZ 8/1				0,7	0,35		100386
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
SD 90 SD 9 SD 92 SD 900	RA 9	200–240	0,33	50/60	0,7	–	11,4	101379
	RA 9 D				–	0,35		100009
	RA 9 S				–	0,35		100387
	RAZ 9				0,7	0,35		100381
	RAGZ 9				0,7	0,35		100382
	RA 9/1				0,7	–	11,1	100379
	RA 9/1 D				–	0,35		100010
	RA 9/1 S				–	0,35		100388
	RAZ 9/1				0,7	0,35		100383
	RAGZ 9/1				0,7	0,35		100384
SD 120 SD 140	RA 100	200–240	0,33	50/60	0,7	0,35	15,7	100391
	RAZ 100				0,7	0,35		100389
	RAGZ 100				0,7	0,35		100390

I dati tecnici sono validi per le esecuzioni di serie. Il Vostro invertitore automatico potrebbe corrispondere al altri dati (vedi targhetta dei dati tecnici).

Targhetta dei dati tecnici

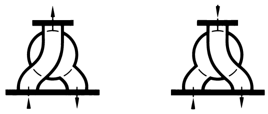
Per il collegamento, manutenzione e commissione di parti di ricambio valgono solamente le indicazioni delle targhetta dei dati tecnici.



Funzioni

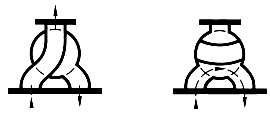
Gli invertitori automatici Elektror sono valvole reversibili per soffianti anulari a canale laterale comandate mediante elettromotore. Il compito degli invertitori è quello di permettere alternativamente la formazione di pressione, depressione o assenza di pressione in tubazioni, impianti e sistemi. Per ottenere ciò non è necessario invertire la rotazione oppure disinserire il compressore collegato. La parte invertente opera a prossimità ed è supportata da cuscinetto a sfere a gola profonda chiuso da un lato. Il comando avviene mediante motore sincrono non bloccante. In seguito ad adeguato comando, il motore sincrono viene inserito nelle desiderata posizione. Tutti gli invertitori automatici sono eseguiti in alluminio a fusione e sono resistenti contro corrosione.

RA...
RA.../1 Commutazione da esercizio a pressione ad esercizio ad aspirazione oppure viceversa.



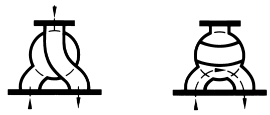
Compressore Compressore

RA...D
RA.../1D Commutazione da esercizio a pressione a posizione intermedia (sistema senza pressione) oppure viceversa



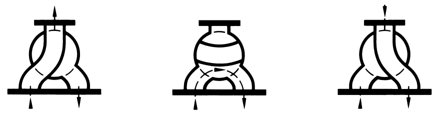
Compressore Compressore

RA...S
RA.../1S Commutazione da esercizio ad aspirazione a posizione intermedia (sistema senza pressione) oppure viceversa



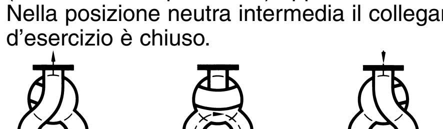
Compressore Compressore

RAZ...
RAZ.../1 Commutazione da esercizio a pressione ad esercizio ad aspirazione con posizione intermedia (sistema senza pressione) oppure viceversa



Compressore Compressore Compressore

RAGZ...
RAGZ.../1 Commutazione da esercizio a pressione ad esercizio ad aspirazione con posizione intermedia (sistema senza pressione) oppure viceversa. Nella posizione neutra intermedia il collegamento d'esercizio è chiuso.



Compressore Compressore Compressore

2 Sicurezza

Gli invertitori automatici si distinguono per la loro elevata sicurezza d'esercizio. Si prega di osservare le qui seguenti indicazioni di sicurezza allo scopo di evitare lesioni, danni a cose ed all'impianto stesso.

2.1 Azione d'aspirazione

Se l'utilizzo avviene con una soffiante anulare a canale laterale, a seconda della posizione assunta, alle aperture di collegamento degli invertitori automatici è presente forte aspirazione o soffio.

Avvertenza!
Nell'apertura di collegamento può aver luogo l'aspirazione di oggetti, vestiario o anche capelli. Pericolo di lesioni!
Non soffermarsi nelle vicinanze delle aperture dei collegamenti durante l'esercizio.
Gli invertitori automatici sono dotati in serie di griglie di sicurezza sui punti di collegamento. Le griglie di sicurezza non devono essere tolte per nessun motivo.
Non mettere le mani nell'uscita.

2.2 Effetto soffiante

Avvertenza!
Sul punto di scarico degli invertitori automatici può essere presente un forte getto d'aria.
Oggetti aspirato possono essere espulsi ad alta velocità. Le soffianti anulari a canale laterale sono previste per la dislocazione di aria. Corpi estranei oppure sporcizia devono essere filtrati prima dell'aspirazione dell'aria nell'impianto.

2.3 Utilizzo secondo gli scopi previsti

Gli invertitori automatici possono essere utilizzati solo su soffianti anulari a canale laterale e sono adatti ad essere operati solamente con aria pulita.

Non ne è ammissibile l'utilizzo con sostanze gassose aggressive, tossiche, esplosive o sature d'umidità.

Parti solide che potessero essere trasportate dall'aria devono essere filtrate prima dell'entrata negli invertitori automatici.

La temperatura massima ambiente non deve superare i +60 °C, quella minima non deve essere inferiore ai –20 °C.

Gli invertitori automatici non sono adatto per un utilizzo in atmosfera esplosiva.

Su richiesta sono fornibili esecuzioni per un utilizzo che vada oltre le limitazioni di cui sopra. Non è permesso di apportare trasformazioni o modifiche agli invertitori automatici.

2.4 Rumorosità

Al riguardo dei rumori prodotti si rimanda al manuale d'esercizio della soffiante anulare a canale laterale sulla quale l'invertitore automatico viene montato.

3 Installazione

3.1 Trasporto

Prima di procedere al montaggio ed alla messa in esercizio controllare su tutte le parti se sono presenti danni di trasporto.

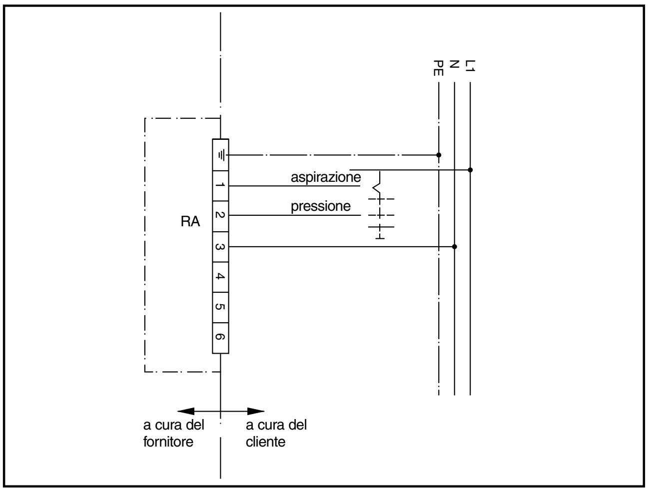
3.2 Montaggio

Montare sempre l'invertitore automatico direttamente all'involucro di insonorizzazione della soffiante anulare a canale laterale. Per eseguire ciò, togliere la flangia dell'involucro di insonorizzazione. Le frecce di direzione di flusso devono coincidere.
Togliere le protezioni adesive sulle aperture di collegamento in entrata ed uscita.

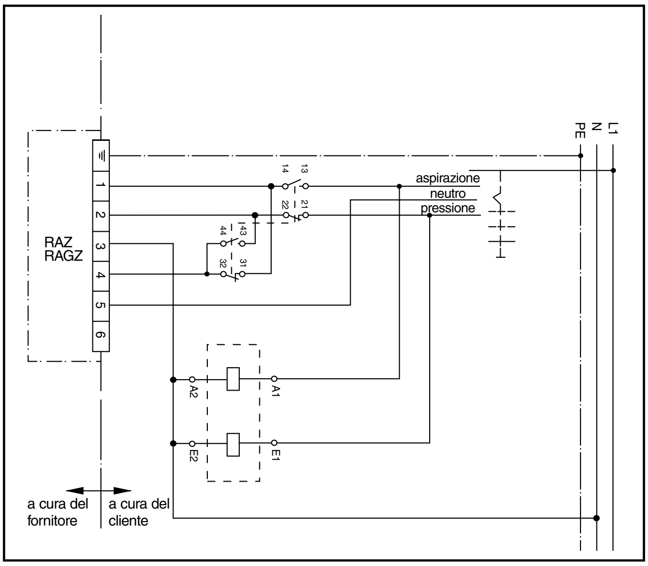
3.3 Collegamento elettrico

Avvertenza!
Il lavori descritti nel presente capitolo devono essere eseguiti solo a cura di un elettricista specializzato. Eseguire il collegamenti secondo quanto indicato dallo schema elettrico incollato ed in ottemperanza alla locali prescrizioni.

Esempi di collegamento



Invertitori automatici RA..



Invertitori automatici RAZ.., RAGZ..

3.4 Controllo del deflettore

Inserire l'invertitore automatico e controllare se il deflettore si muove senza impedimenti.

3.5 Installare il collegamento d'utilizzo

4 Esercizio

Inserire la soffiante anulare a canale laterale (vedi relativo manuale).

Inserire il comando dell'invertitore automatico.

Controllare le funzioni del completo sistema.

5 Manutenzione

Le parti soggette a logorio devono essere sottoposte a manutenzione agli intervalli di tempo da noi consigliati e ciò fa parte dei validi diritti di garanzia. La durata utile delle parti soggette a logorio è subordinata alle ore d'esercizio, al carico ed ulteriori sollecitazioni, come temperatura, ecc.

☛ ***Avvertenza!***
Qualsiasi necessaria riparazione può essere eseguita solo a cura del produttore. Non assumiamo responsabilità alcuna nel caso di riparazione eseguite da terzi. In subordinazione alle condizioni d'utilizzo, eseguire a dovuti intervalli di tempo le seguenti operazioni:

- ***Lubrificare il cuscinetto a sfere a gola profonda con grasso per cuscinetti resistente alle alte temperature.***
- ***Controllare se presente sporcizia nell'invertitore automatico; se necessario utilizzare un filtro a maglie fini per trattenere la sporcizia.***
- ***Per eseguire le pulizie, staccare il pezzo di collegamento ovvero la flangia come pure lo scudo del cuscinetto e smontare il deflettore.***

6 Elenco parti di ricambio

Da indicare alla commissione

☛ ***Avvertenza!***

- ***No. del dispositivo (targhetta dei dati tecnici)***
- ***Tipo di dispositivo (targhetta dei dati tecnici)***
- ***No. di codice della parte e/o no. di posizione (elenco parti di ricambio)***

7 Dichiarazione CE del produttore

Elektror
airsystems gmbh
Richard-Hirschmann-Strasse 12, D-73728 Esslingen/Neckar
Postfach 10 02 51, D-73702 Esslingen/Neckar

Noi dichiariamo sotto la nostra responsabilità che il prodotto a cui si riferisce la presente dichiarazione è conforme alle norme o alle documentazioni normative sotto specificate.
Nel caso di una modifica non concordata con noi dell'(degli) apparecchio(i), la presente dichiarazione perde la propria validità.

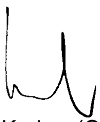
Descrizione della macchina:
Invertitori automatici RA 4, RA 4 D, RA 4 S, RAZ 4, RAGZ 4
Invertitori automatici RA 4/1, RA 4/1 D, RA 4/1 S, RAZ 4/1, RAGZ 4/1
Invertitori automatici RA 6, RA 6 D, RA 6 S, RAZ 6, RAGZ 6
Invertitori automatici RA 6/1, RA 6/1 D, RA 6/1 S, RAZ 6/1, RAGZ 6/1
Invertitori automatici RAZ 8, RAGZ 8
Invertitori automatici RAZ 8/1, RAGZ 8/1
Invertitori automatici RA 9, RA 9 D, RA 9 S, RAZ 9, RAGZ 9
Invertitori automatici RA 9/1, RA 9/1 D, RA 9/1 S, RAZ 9/1, RAGZ 9/1
Invertitori automatici RA 100, RAZ 100, RAGZ 100

Disposizioni vigenti in materia, alle quali la presente macchina è conforme:
Direttiva CE sulle macchine (98/37/CE)
Direttiva sulla bassa tensione (73/23/CEE f.)

Norme armonizzate di riferimento:
DIN EN ISO 12100-1, Sicurezza delle macchine, definizioni, caratteristiche generali
Parte 1˚: Terminologia basilare, metodologia – Parte 2˚: Caratteristiche tecniche
EN 60034-1 (DIN VDE 0530 Parte 1˚), Macchinari a rotazione elettrica
EN 60034-5 (DIN VDE 0530-5), Classificazione di vari tipi di protezione previsti per involucri di macchinari a trazione rotatoria
DIN EN 60204, Schermi prolettivi per macchinari, impianti elettrici di macchinari
Parte 1˚: Normativa generale (motori elettrici)

Norme tedesche di riferimento:
DIN VDE 0110-1, Coordinazione di sistemi isolanti di equipaggiamenti utilizzati nell'ambito di sistemi a basso voltaggio
Parte 1˚: Principi, esigenze e collaudi

La messa in funzione del ventilatore è vietata fino a dopo il montaggio sulla macchina principale o l'applicazione delle misure di sicurezza che soddisfino tutte le richieste dalla direttiva macchine CE, relative alla sicurezza e alla tutela della salute.



Kreher (Gerente)

Esslingen, 02.10.2006

Tipo		RA4, RA4D, RA4S, RAZ4, RAGZ4, RA 4/1 RA 4/1D, RA 4/1S, RAZ4/1, RAGZ4/1		RA6, RA6D, RA6S RAZ6, RAGZ6, RA6/1 RA6/1D, RA 6/1S RAZ6/1, RAGZ6/1		RAZ8, RAGZ8, RAZ 8/1,RAGZ8/1		RA9, RA 9D, RA9S, RAZ9, RAGZ9, RA9/1, RA9/1D, RA 9/1S, RAZ9/1, RAGZ9/1		RA 100, RAZ 100, RAGZ 100	
Pos.	**Denominazione**	**Dimensione Norma**	**Parte no.**	**Dimensione Norma**	**Parte no.**	**Dimensione Norma**	**Parte no.**	**Dimensione Norma**	**Parte no.**	**Dimensione Norma**	**Parte no.**
1	Involucro		002934		002158		002847		002913		002913
2	Scudo cuschinetto		002858		002143		002850		002915		002915
3	Supporto cuscinetto		002856		002160		002851		002917		002917
4	Rinvio RA, RAZ		004188		004190		002852		003158		002915
	Rinvio RAGZ		004189		004191		002857		002914		002914
5	Calotta		400112		400112		002848		002848		002848
7	Servomotore RA		000811		000811				001310		010532
	Servomotore RAZ, RAGZ	001264		001264		001310		001310		010532	
9	Cuscinetto a sfere 6003DDU CM E EA3S	Ø 17/35×10	006988								
	Cuscinetto a sfere 6005DDU CM E EA3S			Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989
10	Molla a tazza	Ø 36,6/22,4×0,5	002373	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154
12	Griglia di protezione		002871		002849		002872		002873		002871
13	Anello elastico d'arresto	RB 55 DIN 7993	003651	RB 70 DIN 7993	003650	RB 80 DIN 7993	003616	RB 100 DIN 7993	002874	RB 100 DIN 7993	002874
15	Perno di serraggio spirale	Ø 3×16 DIN EN ISO 8748	003662	Ø 3×20 DIN EN ISO 8748	003663	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941
18	Morsettiera		006710		006710		006722		006722		006722
19	Guarnizione della morsettiera		002374		002374		002348		002348		002348
20	Morsetto di collegamento		004267		004267		004267		004267		004267
24	Flangia RA 4/1, RAZ 4/1, RAGZ 4/1 RA 6/1, RAZ 6/1, RAGZ 6/1 RA 8/1, RAZ 8/1, RAGZ 8/1 RA 9/1, RAZ 9/1, RAGZ 9/1		002855		002111		002854		002916		

Contenido

Estas instrucciones de uso deben de estar accesibles en todo momento para el personal operario. Lea las presentes instrucciones de uso antes del montaje y la puesta en funcionamiento de los inversores automáticos atentamente.
Reservado el derecho a introducir modificaciones. En caso de duda deberá consultar al fabricante.

1 Función y datos técnicos
2 Seguridad
3 Instalación
4 Funcionamiento
5 Mantenimiento
6 Lista de piezas de repuesto
7 Declaración del fabricante CE

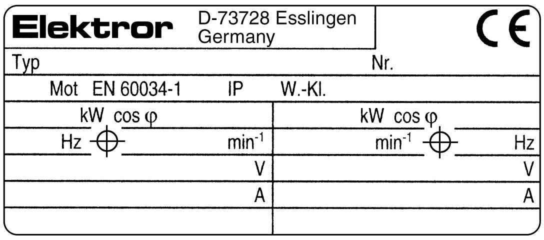
1 Función y datos técnicos

Datos técnicos
En la tabla a continuación se indican todos los datos técnicos de los diferentes modelos, su denominación correspondiente, así como la correspondencia con los distintos compresores.

Combinación compresor inversores automáticos		Tensión	Corriente	Frecuencia	Tiempo de conmutación		Peso	Número de pedido
					Conversión	Impulso o bien neutral		
Tipo	Tipo	V	A	Hz	s	s	kg	
SD 24 SD 4n SD 42 SD 400 SD 420	RA 4	200–240	0,041	50/60	0,7	–	4,3	100513
	RA 4 D				–	0,35		100696
	RA 4 S				–	0,35		100697
	RAZ 4				0,7	0,35		100651
	RAGZ 4				0,7	0,35		100376
	RA 4/1				0,7	–	4,2	100514
	RA 4/1 D				–	0,35		100698
	RA 4/1 S				–	0,35		100699
	RAZ 4/1				0,7	0,35		100652
	RAGZ 4/1				0,7	0,35		100378
SD 5 SD 52 SD 54 SD 540 SD 5200 SD 5400 SD 6 SD 600	RA 6	200–240	0,041	50/60	0,7	–	5,9	100515
	RA 6 D				–	0,35		100700
	RA 6 S				–	0,35		100701
	RAZ 6				0,7	0,35		100653
	RAGZ 6				0,7	0,35		100380
	RA 6/1				0,7	–	5,7	100516
	RA 6/1 D				–	0,35		100702
	RA 6/1 S				–	0,35		100703
	RAZ 6/1				0,7	0,35		100654
	RAGZ 6/1				0,7	0,35		100441
SD 6200 SD 6400 SD 7 SD 72 SD 74 SD 740 SD 80 SD 8 SD 82 SD 800 SD 820	–	200–240	0,1	50/60	–	–	8,7	–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	RAZ 8				0,7	0,35		100706
	RAGZ 8				0,7	0,35		100385
	RAZ 8/1				0,7	0,35	8,3	100709
	RAGZ 8/1				0,7	0,35		100386
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
SD 90 SD 9 SD 92 SD 900	RA 9	200–240	0,33	50/60	0,7	–	11,4	101379
	RA 9 D				–	0,35		100009
	RA 9 S				–	0,35		100387
	RAZ 9				0,7	0,35		100381
	RAGZ 9				0,7	0,35		100382
	RA 9/1				0,7	–	11,1	100379
	RA 9/1 D				–	0,35		100010
	RA 9/1 S				–	0,35		100388
	RAZ 9/1				0,7	0,35		100383
	RAGZ 9/1				0,7	0,35		100384
SD 120 SD 140	RA 100	200–240	0,33	50/60	0,7	0,35	15,7	100391
	RAZ 100				0,7	0,35		100389
	RAGZ 100				0,7	0,35		100390

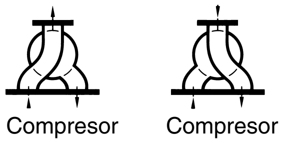
Los datos técnicos se indican para las versiones de serie.
Su inversor automático puede ser diferente (véase "Placa de identificación").

Placa de identificación
Para la conexión, el mantenimiento y el pedido de repuestos deberá tener en cuenta únicamente los datos indicados en la placa de identificación.

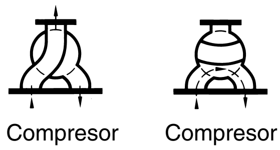


Función
Los inversores automáticos Elektror son válvulas de inversión para compresores de canales derivados accionadas por un motor eléctrico. Suministran a conductores tubulares, equipos o sistemas alternativamente sobrepresión o subpresión o bien eliminan la presión de ellos. Para ello no es necesario cambiar el sentido de giro del compresor correspondiente ni desconectarlo.
El elemento de inversión trabaja sin entrar en contacto y se asienta en rodamientos radiales cerrados unilateralmente. La propulsión proviene de un motor sincrónico antibloqueo y reversible.
Con la activación correspondiente el motor sincrónico cambia a la posición deseada. Todos los inversores automáticos están fabricados en aluminio fundido y son resistentes a la corrosión.

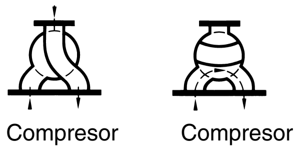
RA...
RA.../1 Conmutación de modo de funcionamiento de presión a aspiración o a la inversa.



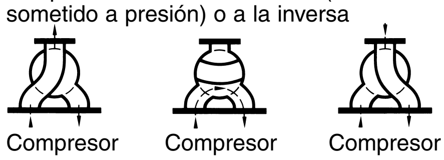
RA...D
RA.../1D Conmutación de modo de funcionamiento de presión a posición intermedia neutra (sistema no sometido a presión) o a la inversa



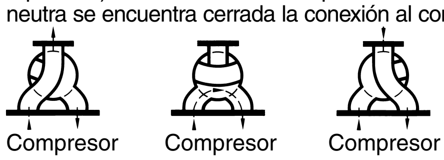
RA...S
RA.../1S Conmutación de modo de funcionamiento de aspiración a posición intermedia neutra (sistema no sometido a presión) o a la inversa



RAZ...
RAZ.../1 Conmutación de modo de funcionamiento de presión a modo de funcionamiento de aspiración con posición intermedia neutra (sistema no sometido a presión) o a la inversa



RAGZ...
RAGZ.../1 Conmutación de modo de funcionamiento de presión a modo de funcionamiento de aspiración con posición intermedia neutra (sistema no sometido a presión) o a la inversa. En la posición intermedia neutra se encuentra cerrada la conexión al consumidor.



2 Seguridad

Los inversores automáticos destacan por su alto nivel de seguridad en el funcionamiento. Observe las instrucciones de seguridad a continuación para evitar lesiones y daños en objetos y en el aparato mismo.

2.1 Efecto de succión

En el empleo conjuntamente con un compresor de canales derivados se produce en las conexiones del inversor automático un fuerte efecto de succión o expulsión de aire, según la posición del control.

¡Advertencia!
En las conexiones se pueden aspirar objetos, prendas de vestir y también el cabello. ¡Peligro de lesiones!
No permanezca en las proximidades del aparato durante el funcionamiento.
Los inversores automáticos disponen de serie de una rejilla de protección en las conexiones. Estas protecciones no se deben retirar bajo ningún concepto.
No introducir la mano en la salida.

2.2 Efecto de expulsión de aire

¡Advertencia!
En la conexión del inversor automático se produce un fuerte efecto de expulsión de aire.
Los objetos aspirados puede ser despedidos a altas velocidades. Los compresores de canales derivados se deben destinar únicamente para el transporte de aire limpio. Los posibles cuerpos extraños o suciedades se deben filtrar antes de penetrar en el interior del inversor automático.

2.3 Uso acorde con la finalidad

Los inversores automáticos se deben emplear únicamente en combinación con compresores de canales derivados y se deben destinar al funcionamiento exclusivo con aire limpio.

No se permite su uso para medios agresivos, tóxicos, que puedan explotar o muy húmedos.

Sólidos o suciedades contenidos en el medio a transportar se deben filtrar antes de su acceso al interior del autómata inversor.

La temperatura máxima del entorno no debe exceder de +60°C, la temperatura mínima no ser inferior a –20°C.

Los inversores automáticos no se deben emplear en ambientes que puedan provocar explosiones.

A petición se pueden obtener versiones especiales para el uso en aplicaciones bajo condiciones distintas de las descritas arriba. No está permitido realizar modificaciones o cambiar la estructura de los inversores automáticos.

2.4 Nivel de ruido

La emisión de ruidos se especifica en las instrucciones de uso del compresor de canales derivados sobre el que se ha montado el inversor automático.

3 Instalación

3.1 Transporte

Antes de proceder al montaje y la puesta en funcionamiento comprobar las piezas para determinar si existen daños provocados por el transporte.

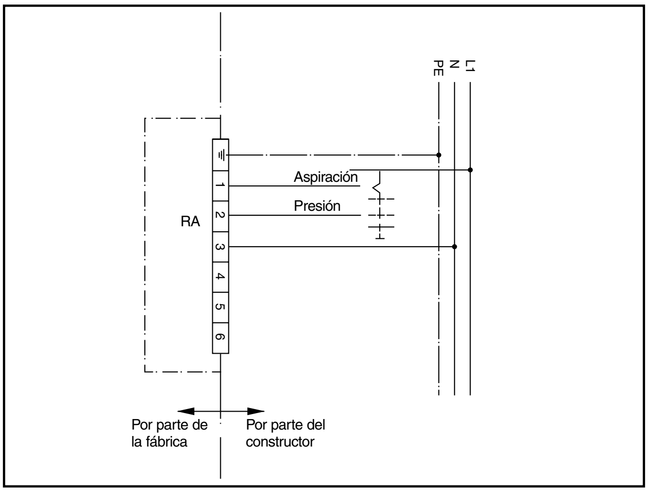
3.2 Montaje

Montar el inversor automático siempre directamente sobre la carcasa del silencioso del compresor de canales derivados. Desmontar para ello la brida de la carcasa del silencioso. Las flechas indicadoras de la dirección del flujo deben coincidir. Eliminar el adhesivo protector para el transporte de las conexiones de entrada y salida de aire.

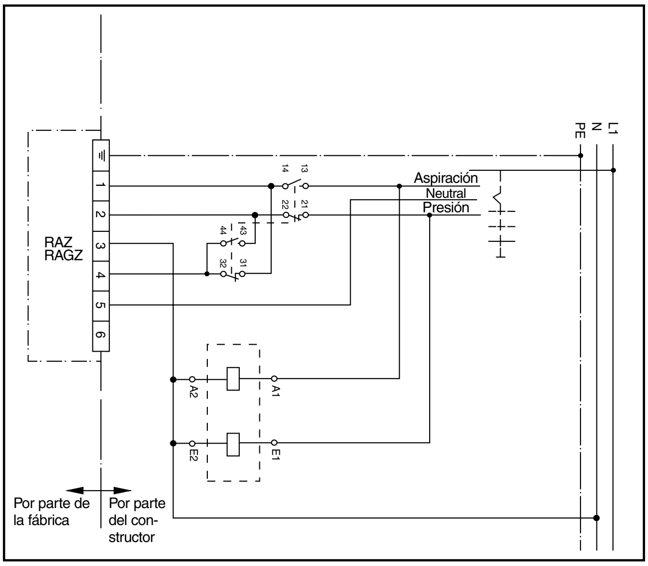
3.3 Conexión eléctrica

¡Nota!
Los trabajos descritos en este aparado se quedan reservados exclusivamente a electricistas especializados. Proceda a establecer la conexión de acuerdo con el esquema eléctrico adherido y las normas locales aplicables.

Ejemplos de conexiones eléctricas



Inversor automático RA...



Inversor automático RAZ...RAGZ

3.4 Comprobación del elemento de inversión

Encender el inversor automático y comprobar si el elemento de inversión se desplaza libremente.

3.5 Instalar las conexiones de suministro

4 Funcionamiento

Encender el compresor de canales derivados (véase instrucciones de uso del compresor de canales derivados).

Encender el mando del inversor automático.

Comprobar el funcionamiento del sistema en su conjunto.

5 Mantenimiento

Se ha de realizar un mantenimiento de las piezas de desgaste en los intervalos que recomendamos, lo cual es condición indispensable para disfrutar de los derechos que concede la garantía. La duración de las piezas de desgaste depende de las horas de servicio, la carga a la que estén sometidos y las influencias externas, como temperatura, etc.

¡Nota!
Sólo el fabricante debe realizar reparaciones. En caso de reparaciones realizadas por terceros no asumimos ningún tipo de responsabilidad. Llevar a cabo los siguientes trabajos de forma periódica, dependiendo los intervalos de las condiciones de uso:

- ***Volver a lubricar los rodamientos radiales con grasa para cojinetes calientes***
- ***Comprobar si existe suciedad en el inversor automático. Para evitar la acumulación de suciedad, anteponer en su caso filtros finos.***
- ***Desmontar para la limpieza la pieza de conexión o la brida así como la tapa del cojinete y el elemento de inversión.***

6 Lista de piezas de repuesto

Indicar al realizar su pedido.

¡Nota!

- ***Nº del aparato (placa de identificación)***
- ***Modelo (placa de identificación)***
- ***Nº de la pieza y/o Nº de posición (lista de piezas de repuesto)***

7 Declaración del fabricante CE

Elektror
airsystems gmbh
Richard-Hirschmann-Strasse 12, D-73728 Esslingen/Neckar
Postfach 10 02 51, D-73702 Esslingen/Neckar

Declaramos bajo nuestra única responsabilidad que el producto al cual se refiere la presente declaración es conforme a las normas y documentos normativos abajo citados.
En caso de una modificación del (de los) aparato(s) no coordinada con nuestra empresa, la presente declaración pierde su validez.

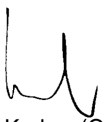
Descripción de la máquina:
Inversores automáticos RA 4, RA 4 D, RA 4 S, RAZ 4, RAGZ 4
Inversores automáticos RA 4/1, RA 4/1 D, RA 4/1 S, RAZ 4/1, RAGZ 4/1
Inversores automáticos RA 6, RA 6 D, RA 6 S, RAZ 6, RAGZ 6
Inversores automáticos RA 6/1, RA 6/1 D, RA 6/1 S, RAZ 6/1, RAGZ 6/1
Inversores automáticos RAZ 8, RAGZ 8
Inversores automáticos RAZ 8/1, RAGZ 8/1
Inversores automáticos RA 9, RA 9 D, RA 9 S, RAZ 9, RAGZ 9
Inversores automáticos RA 9/1, RA 9/1 D, RA 9/1 S, RAZ 9/1, RAGZ 9/1
Inversores automáticos RA 100, RAZ 100, RAGZ 100

Disposiciones aplicables a las cuales corresponde esta máquina:
Norma CE para maquinaria (98/37/CE)
Reglamento de baja tensión (73/23/CEE f.)

Fuentes de las normas armonizadas:
DIN EN ISO 12100-1 Seguridad de maquinaria, Conceptos básicos, Normas generales para el diseño
Parte 1: Terminología básica, metodología – Parte 2: Reglas técnicas
EN 60034-1 (DIN VDE 0530 Parte 1), Máquinas eléctricas recirculantes
EN 60034-5 (DIN VDE 0530-5), Distribución de los tipos de protección para armazones de máquinas de recirculación
DIN EN 60204, Seguridad de maquinaria; Equipamiento eléctrico de maquinaria
Parte 1: Requisitos generales (Motores eléctricos)

Fuente de normas nacionales:
DIN VDE 0110-1, Coordinación del aislamiento para medios de servicio eléctricos en sistemas de baja tensión
Parte 1: Bases, requisitos y ensayos

La puesta en servico del componente de máquina queda prohibida hasta que, después de la instalación en la máquina principal o tras el montaje de los necesarios dispositivos de seguridad, estén cumplidos todos los requisitos de la Norma CE para maquinaria en cuanto a seguridad y salud.



Kreher (Gerente)

Esslingen, 02.10.2006

Tipo		RA4, RA4D, RA4S, RAZ4, RAGZ4, RA 4/1 RA 4/1D, RA 4/1S, RAZ4/1, RAGZ4/1		RA6, RA6D, RA6S RAZ6, RAGZ6, RA6/1 RA6/1D, RA 6/1S RAZ6/1, RAGZ6/1		RAZ8, RAGZ8, RAZ 8/1,RAGZ8/1		RA9, RA 9D, RA9S, RAZ9, RAGZ9, RA9/1, RA9/1D, RA 9/1S, RAZ9/1, RAGZ9/1		RA 100, RAZ 100, RAGZ 100	
Pos.	**Denominación**	**Dimensiones Norma**	**Nº de pieza**	**imensiones Norma**	**Nº de pieza**	**imensiones Norma**	**Nº de pieza**	**imensiones Norma**	**Nº de pieza**	**imensiones Norma**	**Nº de pieza**
1	Carcasa		002934		002158		002847		002913		002913
2	Platillo de cojinete		002858		002143		002850		002915		002915
3	Pieza de conexión		002856		002160		002851		002917		002917
4	Pieza de inversión RA, RAZ		004188		004190		002852		003158		002915
	Pieza de inversión RAGZ		004189		004191		002857		002914		002914
5	Campana		400112		400112		002848		002848		002848
7	Servomotor RA		000811		000811				001310		010532
	Servomotor RAZ, RAGZ		001264		001264		001310		001310		010532
9	Cojinete de bolas 6003DDU CM E EA3S	Ø 17/35×10	006988								
	Cojinete de bolas 6005DDU CM E EA3S			Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989
10	Muelle Belleville	Ø 36,6/22,4×0,5	002373	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154
12	Rejilla protectora		002871		002849		002872		002873		002871
13	Anillo retén de torsión circular	RB 55 DIN 7993	003651	RB 70 DIN 7993	003650	RB 80 DIN 7993	003616	RB 100 DIN 7993	002874	RB 100 DIN 7993	002874
15	Pasador de sujeción espiral	Ø 3×16 DIN EN ISO 8748	003662	Ø 3×20 DIN EN ISO 8748	003663	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941
18	Caja de bornes		006710		006710		006722		006722		006722
19	Junta de la caja de bornes		002374		002374		002348		002348		002348
20	Abrazadera de conexión		004267		004267		004267		004267		004267
24	Brida RA 4/1, RAZ 4/1, RAGZ 4/1 RA 6/1, RAZ 6/1, RAGZ 6/1 RA 8/1, RAZ 8/1, RAGZ 8/1 RA 9/1, RAZ 9/1, RAGZ 9/1		002855		002111		002854		002916		

Conteúdo

As presentes instruções de serviço devem estar sempre à disposição do pessoal operador. Cada operador deverá ler cuidadosamente estas instruções, antes de começar com a montagem e colocação em serviço da reversora automática. Reservamo-nos o direito de procedermos a modificações. Em caso de dúvida, consulte o fabricante.
Os direitos autorais das presentes instruções de serviço estão protegidos por lei. Sem a nossa autorização expressa por escrito, elas não devem ser comunicadas a terceiros. É proibida qualquer forma de reprodução ou colheita e armazenagem de forma electrónica das mesmas.

1 Funcionamento e dados técnicos
2 Segurança
3 Instalação
4 Operação
5 Manutenção
6 Lista de peças sobressalentes
7 Declaração de fabrico da CE

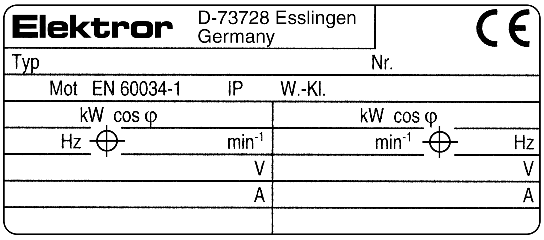
1 Funcionamento e dados técnicos

Dados técnicos
Na tabela seguinte estão relacionados todos os dados técnicos dos diversos modelos, as designações dos modelos correspondentes, assim como a atribuição aos diversos compressores.

Combinação compressor reversoras automáticas		Tensão	Corrente	Freqüência	Tempo de comutação		Peso	Nº de encomenda
					Reversão	Impulso ou neutro		
Tipo	Tipo	V	A	Hz	s	s	kg	
SD 24 SD 4n SD 42 SD 400 SD 420	RA 4	200–240	0,041	50/60	0,7	–	4,3	100513
	RA 4 D				–	0,35		100696
	RA 4 S				–	0,35		100697
	RAZ 4				0,7	0,35		100651
	RAGZ 4				0,7	0,35		100376
	RA 4/1				0,7	–	4,2	100514
	RA 4/1 D				–	0,35		100698
	RA 4/1 S				–	0,35		100699
	RAZ 4/1				0,7	0,35		100652
	RAGZ 4/1				0,7	0,35		100378
SD 5 SD 52 SD 54 SD 540 SD 5200 SD 5400 SD 6 SD 600	RA 6	200–240	0,041	50/60	0,7	–	5,9	100515
	RA 6 D				–	0,35		100700
	RA 6 S				–	0,35		100701
	RAZ 6				0,7	0,35		100653
	RAGZ 6				0,7	0,35		100380
	RA 6/1				0,7	–	5,7	100516
	RA 6/1 D				–	0,35		100702
	RA 6/1 S				–	0,35		100703
	RAZ 6/1				0,7	0,35		100654
	RAGZ 6/1				0,7	0,35		100441
SD 6200 SD 6400 SD 7 SD 72 SD 74 SD 740 SD 80 SD 8 SD 82 SD 800 SD 820	–	200–240	0,1	50/60	–	–	8,7	–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	RAZ 8				0,7	0,35		100706
	RAGZ 8				0,7	0,35		100385
	RAZ 8/1				0,7	0,35	8,3	100709
	RAGZ 8/1				0,7	0,35		100386
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
SD 90 SD 9 SD 92 SD 900	RA 9	200–240	0,33	50/60	0,7	–	11,4	101379
	RA 9 D				–	0,35		100009
	RA 9 S				–	0,35		100387
	RAZ 9				0,7	0,35		100381
	RAGZ 9				0,7	0,35		100382
	RA 9/1				0,7	–	11,1	100379
	RA 9/1 D				–	0,35		100010
	RA 9/1 S				–	0,35		100388
	RAZ 9/1				0,7	0,35		100383
	RAGZ 9/1				0,7	0,35		100384
SD 120 SD 140	RA 100	200–240	0,33	50/60	0,7	0,35	15,7	100391
	RAZ 100				0,7	0,35		100389
	RAGZ 100				0,7	0,35		100390

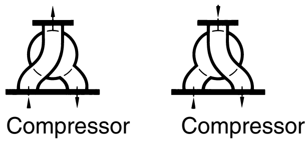
Os dados técnicos valem para a versão estandardizada.
A v/reversora automática poderá diferir dessa versão (veja a "Placa da fábrica").

Placa da fábrica
Para a conexão, manutenção e os pedidos de peças sobressalentes, valem exclusivamente os dados indicados na placa da fábrica.

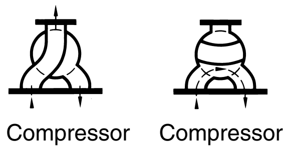


Funcionamento
As reversoras automáticas Elektror são válvulas comutadoras para compressores de canal lateral, accionadas por motor eléctrico. Elas admitem alternadamente sobrepressão ou depressão a tubulações, instalações e sistemas, ou tornam-nos isentos de pressão. Para isso, não é preciso mudar o sentido de rotação do compressor correspondente, nem desligar o mesmo.
O deflector trabalha sem contacto e está montado em rolamentos de esferas ranhurados, fechados unilateralmente. Ele é accionado por um motor síncrono reversível, à prova de bloqueio.
O motor síncrono é comutado à posição desejada mediante um comando correspondente. Todas as reversoras automáticas são fabricadas de alumínio fundido e resistentes à corrosão.

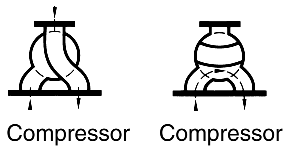
RA... RA.../1 — Mudança do regime de pressão para o regime de sucção ou vice-versa



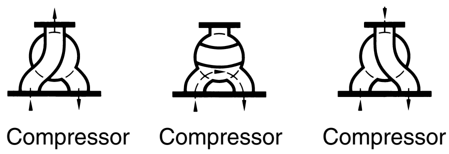
RA...D RA.../1D — Mudança do regime de pressão para a posição intermédia neutra (sistema despressurizado) ou vice-versa



RA...S RA.../1S — Mudança do regime de sucção para a posição intermédia neutra (sistema despressurizado) ou vice-versa



RAZ... RAZ.../1 — Mudança do regime de pressão para o regime de sucção com posição intermédia neutra (sistema despressurizado) ou vice-versa.



RAGZ... RAGZ.../1 — Mudança do regime de pressão para o regime de sucção com posição intermédia neutra (sistema despressurizado) ou vice-versa. Em posição intermédia neutra a conexão para o consumidor encontra-se fechada.



2 Segurança

As reversoras automáticas distinguem-se por uma elevada segurança em serviço. Observe as instruções de segurança seguintes, para evitar lesões, danificações de objectos e do aparelho.

2.1 Efeito de sucção

Durante o trabalho com um compressor de canal lateral, ocorre um forte efeito de sucção ou de sopro nas conexões da reversora automática, conforme a posição do comutador.

Cuidado!
É possível que, nas aberturas de conexão, sejam aspirados objectos, peças de vestuário ou mesmo os cabelos de uma pessoa. Perigo de lesões! Mantenha-se afastado das aberturas de conexão durante o serviço. A reversora automática está equipada nas conexões com grades de protecção, que não devem ser desmontadas em hipótese alguma.
Não ponha a mão dentro da abertura.

2.2 Efeito de sopro

Cuidado!
Efeito de sopro fortíssimo na conexão da reversora automática.
Objectos aspirados poderão ser lançados para fora com grande violência.
Os compressores de canal lateral servem exclusivamente ao transporte de ar limpo. É indispensável que quaisquer objectos estranhos ou sujeiras sejam extraidas pelo filtro antes de entrarem na reversora automática.

2.3 Emprego em conformidade com a finalidade prevista

As reversoras automáticas só devem ser operadas com compressores de canal lateral e servem exclusivamente para operaçãü com ar limpo.

Não é admissível usar as reversoras automáticas para transportarem meios agressivos, tóxicos, explosivos ou muito húmidos.

Quaisquer corpos sólidos ou impurezas contidas no meio a transportar devem ser extraidas por filtragem antes de entrarem na reversora automática.

A temperatura ambiente máxima não deve exceder +60°C e a mínima não deve ser inferior a –20°C.

A reversora automática não é adequada para trabalhar em atmosfera capaz de produzir explosões.

Versões especiais, destinadas para usos diversos dos descritos acima, estão à disposição sob consulta. Não é permitido converter ou modificar a construção das reversoras automáticas.

2.4 Desenvolvimento de ruidos

Os ruidos emitidos constam do manual de instruções de serviço do compressor de canal lateral, sobre o qual a reversora automática está montada.

3 Instalação

3.1 Transporte

Examine todas as peças e componentes quanto a danos de transporte, antes de proceder à sua montagem e colocação em serviço.

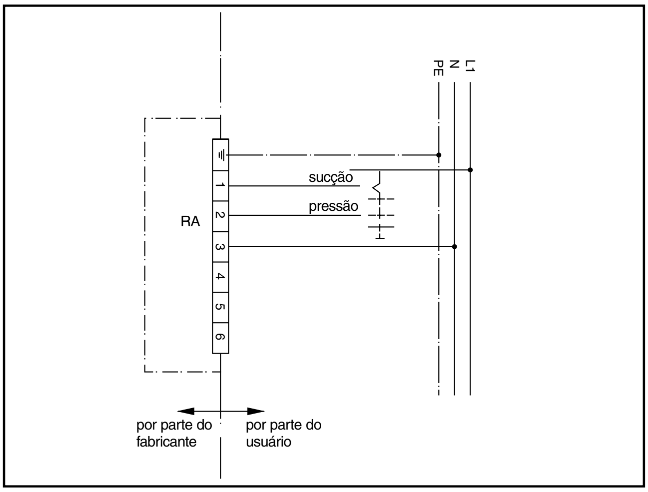
3.2 Montagem

Monte as reversoras automáticas sempre directamente sobre a caixa do silencioso do compressor de canal lateral. Para isso, desmonte o flange da caixa do silencioso.
As setas indicadoras do sentido do fluxo devem coincidir.
Retire os revestimentos que servem de protecção durante o transporte, colados nas conexões para o ar de entrada e de saída.

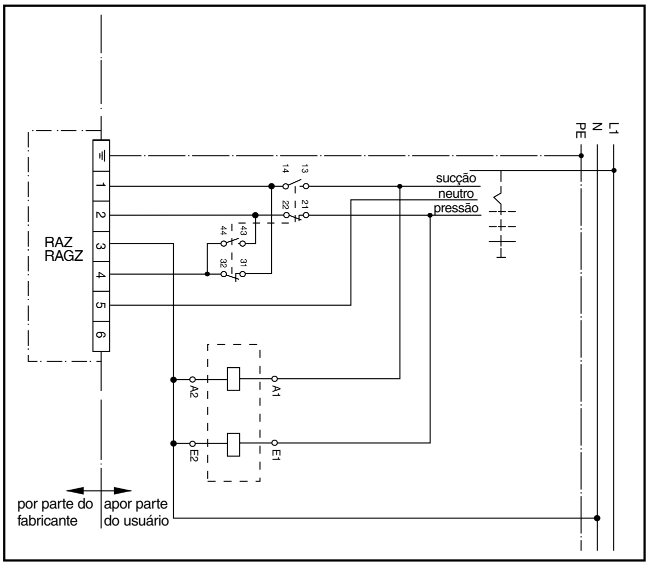
3.3 Conexão eléctrica

Aviso!
Os trabalhos descritos neste parágrafo devem ser executados unicamente por um electricista autorizado. A conexão eléctrica deve ser efectuada em conformidade com o esquema colado na máquina e de acordo com as disposições vigentes no local.

Exemplos de conexões:



Reversora automática RA...



Reversora automática RAZ..., RAGZ...

3.4 Verificação do deflector

Ligue o reversora automática e verifique se o deflector se move desimpedidamente.

3.5 Instalação da conexão para o consumidor

4 Operação

Ligue o compressor de canal lateral (veja o manual de instruções do compressor de canal lateral).

Ligue o comando da reversora automática.

Controle o funcionamento do sistema completo.

5 Manutenção

As peças de desgaste encontram-se sujeitas aos intervalos de manutenção por nós recomendados e fazem parte do âmbito efectivo da garantia. A vida útil das peças de desgaste depende das horas de serviço, da carga e de outras influências, tais como a temperatura, etc.

Aviso!
Quaisquer reparações só devem ser efectuadas pelo fabricante. Não assumimos nenhuma responsabilidade no caso de reparações executadas por terceiros. Execute as seguintes medidas em conformidade com as condições de emprego, observando os respectivos intervalos:

- ***Engraxar os rolamentos de esferas ranhurados com graxa para rolamentos quentes.***
- ***Controlar a reversora automática quanto a sujeiras. Se for necessário, monte um filtro fino para evitar a entrada de sujeiras.***
- ***Para a limpeza, desmonte a peça de conexão ou o flange, bem como placa do rolamento, e desmonte o deflector.***

6 Lista de peças sobressalentes

Ao encomendar peças, indique por favor

Aviso!

- ***N° do aparelho (placa da fábrica)***
- ***Modelo do aparelho (placa da fábrica)***
- ***N° da peça e/ou n° de ref. (lista de peças sobressalentes)***

7 Declaração de Fabrico da CE

Elektror
airsystems gmbh
Richard-Hirschmann-Strasse 12, D-73728 Esslingen/Neckar
Postfach 10 02 51, D-73702 Esslingen/Neckar

O fabricante declara, sob responsabilidade exclusiva, que o objecto da presente declaração corresponde às disposições das seguintes normas ou documentos normativos. A presente declaração perde a sua validade no caso de ser realizada uma modificação do(s) aparelho(s) sem o prévio acordo com a nossa empresa.

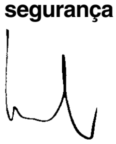
Descrição da máquina:
Reversoras automáticas RA 4, RA 4 D, RA 4 S, RAZ 4, RAGZ 4
Reversoras automáticas RA 4/1, RA 4/1 D, RA 4/1 S, RAZ 4/1, RAGZ 4/1
Reversoras automáticas RA 6, RA 6 D, RA 6 S, RAZ 6, RAGZ 6
Reversoras automáticas RA 6/1, RA 6/1 D, RA 6/1 S, RAZ 6/1, RAGZ 6/1
Reversoras automáticas RAZ 8, RAGZ 8
Reversoras automáticas RAZ 8/1, RAGZ 8/1
Reversoras automáticas RA 9, RA 9 D, RA 9 S, RAZ 9, RAGZ 9
Reversoras automáticas RA 9/1, RA 9/1 D, RA 9/1 S, RAZ 9/1, RAGZ 9/1
Reversoras automáticas RA 100, RAZ 100, RAGZ 100

A máquina acima referida obedece às seguintes disposições:
Directivas do Conselho das Comunidades Europeias relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros respeitantes às máquinas (98/37/CE);
Directiva do Conselho das Comunidades Europeias relativa à harmonização dos Estados-membros no dominio do material eléctrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão (73/23/CEE f.)

Fontes de normas harmonizadas:
DIN EN ISO 12100-1, Segurança das Máquinas, Definições fundamentais, Directrizes para a projecção,
Parte 1: Terminologia básica, Metodologia – Parte 2: Directrizes técnicas
EN 60034-1 (DIN VDE 0530 Parte 1), Máquinas eléctricas giratórias
EN 60034-5 (DIN VDE 0530-5), Classificação dos tipos de protecção por meio de carcaca para máquinas giratórias
DIN EN 60204, Segurança das máquinas; equipamento eléctrico das máquinas
Parte 1: Requisitos gerais (motores elétricos)

Fontes de normas alemãs:
DIN VDE 0110-1, Coordenação de isolamento para meios de produção eléctricos em instalações de baixa tensão
Parte 1: Principios, exigências e testes

É interdita a colocação em serviço da máquina até ao cumprimento de todas as directivas comunitárias relativamente à segurança e saúde após a instalação da máquina principal e/ou após a montagem dos dispositivos de segurança necessáros.



Kreher (Gerente)
Esslingen, 02.10.2006

Tipo		RA4, RA4D, RA4S, RAZ4, RAGZ4, RA 4/1 RA 4/1D, RA 4/1S, RAZ4/1, RAGZ4/1		RA6, RA6D, RA6S RAZ6, RAGZ6, RA6/1 RA6/1D, RA 6/1S RAZ6/1, RAGZ6/1		RAZ8, RAGZ8, RAZ 8/1,RAGZ8/1		RA9, RA 9D, RA9S, RAZ9, RAGZ9, RA9/1, RA9/1D, RA 9/1S, RAZ9/1, RAGZ9/1		RA 100, RAZ 100, RAGZ 100	
Item	**Designação**	**Medida Norma**	**Peça nº**	**Medida Norma**	**Peça nº**	**Medida Norma**	**Peça nº**	**Medida Norma**	**Peça nº**	**Medida Norma**	**Peça nº**
1	Caixa		002934		002158		002847		002913		002913
2	Placa de suporte		002858		002143		002850		002915		002915
3	Elemento de conexão		002856		002160		002851		002917		002917
4	Deflector RA, RAZ		004188		004190		002852		003158		002915
	Deflector RAGZ		004189		004191		002857		002914		002914
5	Coifa		400112		400112		002848		002848		002848
7	Servomotor RA		000811		000811				001310		010532
	Servomotor RAZ, RAGZ		001264		001264		001310		001310		010532
9	Rolamento de esferas 6003DDU CM E EA3S	Ø 17/35×10	006988								
	Rolamento de esferas 6005DDU CM E EA3S			Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989
10	Mola de disco	Ø 36,6/22,4×0,5	002373	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154
12	Grade de proteção		002871		002849		002872		002873		002871
13	Anel de retenção de arame redondo	RB 55 DIN 7993	003651	RB 70 DIN 7993	003650	RB 80 DIN 7993	003616	RB 100 DIN 7993	002874	RB 100 DIN 7993	002874
15	Cavilha elástica espiralada	Ø 3×16 DIN EN ISO 8748	003662	Ø 3×20 DIN EN ISO 8748	003663	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941
18	Caixa de terminais		006710		006710		006722		006722		006722
19	Junta da caixa de terminais		002374		002374		002348		002348		002348
20	Terminal de ligação		004267		004267		004267		004267		004267
24	Flange RA 4/1, RAZ 4/1, RAGZ 4/1 RA 6/1, RAZ 6/1, RAGZ 6/1 RA 8/1, RAZ 8/1, RAGZ 8/1 RA 9/1, RAZ 9/1, RAGZ 9/1		002855		002111		002854		002916		

Inhoud

Deze gebruikshandleiding moet te allen tijde voor het bedienende personeel toegankelijk zijn. Lees deze gebruikshandleiding voor de montage en inbedrijfstelling van de omkeerautomaat zorgvuldig door.
Veranderingen zijn voorbehouden. Bij twijfel dient contact met de fabrikant te worden opgenomen. Dit document is door de auteurswet beschermd. Het mag zonder onze uitdrukkelijke schriftelijke toestemming niet toegankelijk gemaakt worden voor derden. Iedere vorm van vermenigvuldiging of registratie en opslaan in elektronische vorm is verboden.

1 Functie en Technische Gegevens
2 Veiligheid
3 Installatie
4 Gebruik
5 Onderhoud
6 Reserve-onderdelenlijst
7 EG Fabrikantenverklaring

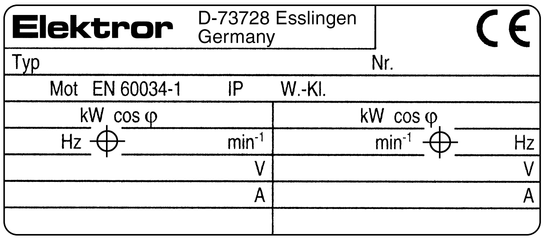
1 Functie en Technische Gegevens

Technische Gegevens
In de volgende tabel staan alle technische gegevens van de verschillende modellen, de bijbehorende type-aanduidingen en de toewijzing aan de betreffende compressors.

Combinatie compressor omkeerautomaten		Spanning	Stroom	Frequentie	Omschakeltijd Omkering	Omschakeltijd Impuls b.v. neutraal	Gewicht	Bestel-nummer
Type	Type	V	A	Hz	s	s	kg	
SD 24 SD 4n SD 42 SD 400 SD 420	RA 4	200–240	0,041	50/60	0,7	–	4,3	100513
	RA 4 D				–	0,35		100696
	RA 4 S				–	0,35		100697
	RAZ 4				0,7	0,35		100651
	RAGZ 4				0,7	0,35		100376
	RA 4/1				0,7	–	4,2	100514
	RA 4/1 D				–	0,35		100698
	RA 4/1 S				–	0,35		100699
	RAZ 4/1				0,7	0,35		100652
	RAGZ 4/1				0,7	0,35		100378
SD 5 SD 52 SD 54 SD 540 SD 5200 SD 5400 SD 6 SD 600	RA 6	200–240	0,041	50/60	0,7	–	5,9	100515
	RA 6 D				–	0,35		100700
	RA 6 S				–	0,35		100701
	RAZ 6				0,7	0,35		100653
	RAGZ 6				0,7	0,35		100380
	RA 6/1				0,7	–	5,7	100516
	RA 6/1 D				–	0,35		100702
	RA 6/1 S				–	0,35		100703
	RAZ 6/1				0,7	0,35		100654
	RAGZ 6/1				0,7	0,35		100441
SD 6200 SD 6400 SD 7 SD 72 SD 74 SD 740 SD 80 SD 8 SD 82 SD 800 SD 820	–	200–240	0,1	50/60	–	–	8,7	–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	RAZ 8				0,7	0,35		100706
	RAGZ 8				0,7	0,35		100385
	RAZ 8/1				0,7	0,35	8,3	100709
	RAGZ 8/1				0,7	0,35		100386
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
SD 90 SD 9 SD 92 SD 900	RA 9	200–240	0,33	50/60	0,7	–	11,4	101379
	RA 9 D				–	0,35		100009
	RA 9 S				–	0,35		100387
	RAZ 9				0,7	0,35		100381
	RAGZ 9				0,7	0,35		100382
	RA 9/1				0,7	–	11,1	100379
	RA 9/1 D				–	0,35		100010
	RA 9/1 S				–	0,35		100388
	RAZ 9/1				0,7	0,35		100383
	RAGZ 9/1				0,7	0,35		100384
SD 120 SD 140	RA 100	200–240	0,33	50/60	0,7	0,35	15,7	100391
	RAZ 100				0,7	0,35		100389
	RAGZ 100				0,7	0,35		100390

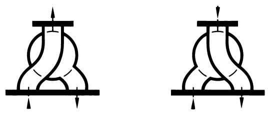
De technische gegevens gelden voor de standaarduitvoering. Uw omkeerautomaat kan daarvan afwijken (zie ”typeplaatje”).

Typeplaatje
Voor aansluiting, onderhoud en bestelling van reserve-onderdelen gelden uitsluitend de gegevens op het typeplaatje.



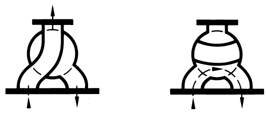
Functie
Elektror-omkeerautomaten zijn omkeerkleppen voor zijkanaalcompressors, die elektromotorisch worden bediend. Ze voorzien buisleidingen, installaties en systemen afwisselend met overdruk of onderdruk of maken ze drukvrij. Daarbij behoeft de betreffende compressor niet in zijn draairichting te worden veranderd of uitgeschakeld te worden.
Het omkeerstuk functioneert contactloos en is door middel van eenzijdig gesloten groefkogellagers gelagerd. Hij wordt door een blokkeerbestendige omkeerbare synchroonmotor aangedreven. Door de betreffende besturing wordt de synchroonmotor in de gewenste positie geschakeld. Alle omkeerautomaten zijn van gietaluminium en roestbestendig.

RA... RA.../1 — Omschakeling van druk- op zuigfunctie of omgekeerd



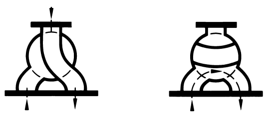
Compressor Compressor

RA...D RA.../1D — Omschakeling van drukfunctie naar neutrale tussenpositie (systeem drukloos) of omgekeerd



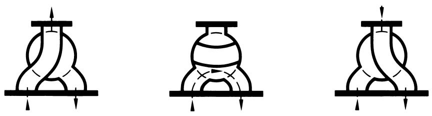
Compressor Compressor

RA...S RA.../1S — Omschakeling van zuigfunctie naar neutrale tussenpositie (systeem drukloos) of omgekeerd



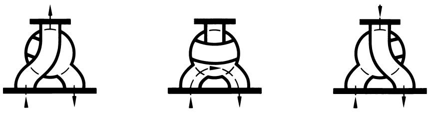
Compressor Compressor

RAZ... RAZ.../1 — Omschakeling van druk- naar zuigfunctie met neutrale tussenpositie (systeem drukloos) of omgekeerd



Compressor Compressor Compressor

RAGZ... RAGZ.../1 — Omschakeling van druk- naar zuigfunctie met neutrale tussenpositie (systeem drukloos) of omgekeerd. In de neutrale tussenpositie is de verbruikersaansluiting gesloten.



Compressor Compressor Compressor

2 Veiligheid

De omkeerautomaten onderscheiden zich door een hoge mate van bedrijfsveiligheid. Neem de volgende veiligheidsaanwijzingen in acht, om verwondingen, beschadigingen van voorwerpen en het apparaat zelf te vermijden.

2.1 Aanzuigeffect

Bij het functioneren in combinatie met een zijkanaalcompressor treedt bij de aansluitingen van de omkeerautomaat afhankelijk van de schakelinstelling een sterk aanzuig- of uitblaaseffect op.

Waarschuwing!
Bij de aansluitingen kunnen voorwerpen, kledingstukken en ook haar worden aangezogen. Gevaar voor verwonding!
Als het apparaat in bedrijf is niet in de buurt van de aansluitingen komen.
De omkeerautomaat is bij de aansluitingen standaard voorzien van beschermroosters. Deze mogen onder geen enkele voorwaarde worden verwijderd.
Niet in de uitgang grijpen.

2.2 Uitblaaseffect

Waarschuwing!
Uiterst sterk uitblaaseffect aan de aansluiting van de omkeerautomaat.
Aangezogen voorwerpen kunnen er met hoge snelheid uitgeslingerd worden.
Zijkanaalcompressors zijn uitsluitend geschikt voor het transport van zuivere lucht. Vreemde voorwerpen of verontreinigingen moeten beslist voor het binnentreden in de omkeerautomaat worden uitgefilterd.

2.3 Toepassingsgebied

De omkeerautomaten kunnen uitsluitend worden ingezet met zijkanaalcompressors en zijn alleen geschikt om te functioneren met zuivere lucht.

Het gebruik voor agressieve, giftige, explosieve of zeer vochtige media is niet toegestaan.

Vaste stoffen of verontreinigingen moeten voor het binnentreden in de omkeerautomaat worden uitgefilterd.

De maximale omgevingstemperatuur mag niet hoger zijn dan +60°C. De minimale omgevingstemperatuur mag niet onder –20°C liggen.

De omkeerautomaat is niet geschikt voor gebruik in een explosieve atmosfeer.

Speciale uitvoeringen, die geschikt zijn voor het gebruik buiten de bovenstaand omschreven toepassingen, zijn op aanvraag leverbaar. Ombouw en veranderingen van de omkeerautomaat zijn niet toegestaan.

2.4 Geluidsontwikkeling

Het niveau van het geproduceerde geluid kan worden afgelezen in de gebruikshandleiding van de zijkanaalcompressor, waarop de omkeerautomaat is gebouwd.

3 Installatie

3.1 Transport

Controleer voor de montage en de inbedrijfstelling alle onderdelen op transportschade.

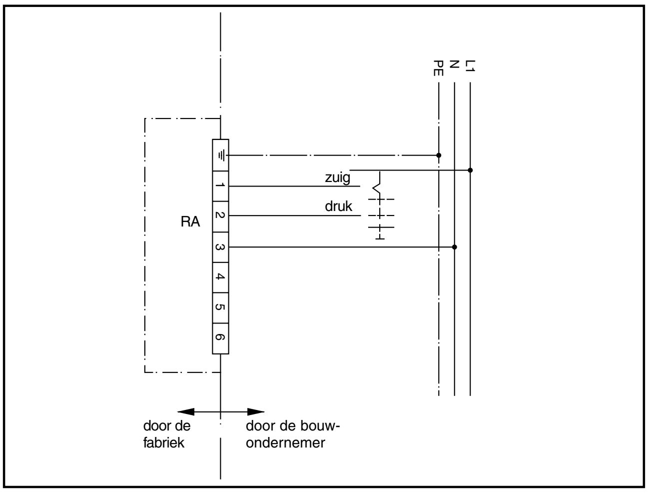
3.2 Montage

Omkeerautomaten steeds direct op de geluiddemperbehuizing van de zijkanaalcompressor monteren. Daarbij de flens van de geluiddemperbehuizing afnemen.
De stroomrichtingspijlen moeten overeenstemmen.
De transportbeveiligingen, die op de toe- en afvoeraansluiting geplakt zijn, verwijderen.

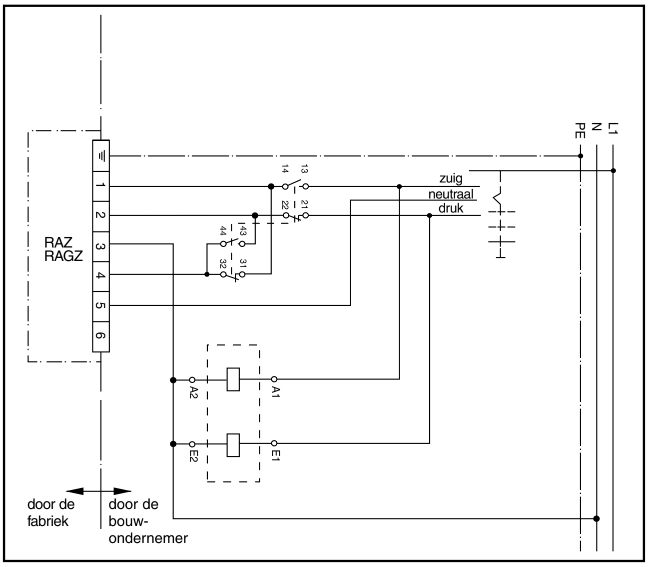
3.3 Elektrische aansluiting

Aanwijzing!
De hieronder beschreven werkzaamheden mogen uitsluitend door een elektricien worden uitgevoerd. De aansluiting dient te worden uitgevoerd volgens het schakelschema, dat zich op het apparaat bevindt, en volgens de betreffende plaatselijke voorschriften.

Schakelvoorbeelden



Omkeerautomaat RA...



Omkeerautomaat RAZ..., RAGZ...

3.4 Controle van het omkeerstuk

Omkeerautomaat inschakelen en controleren, of het omkeerstuk vrij loopt.

3.5 Verbruikersaansluiting installeren

4 Gebruik

Zijkanaalcompressor inschakelen (zie gebruikshandleiding zijkanaalcompressor).
Omkeerautomaat-besturing inschakelen.
Functioneren van het gehele systeem controleren.

5 Onderhoud

Aan slijtage onderhevige onderdelen vallen onder de door ons geadviseerde onderhoudsintervallen en vormen een deel van de geldende garantieclaims. De levensduur van de aan slijtage onderhevige onderdelen is afhankelijk van de bedrijfsuren, de belasting en andere invloeden zoals temperatuur enz.

Aanwijzing!
Reparaties mogen uitsluitend door de fabrikant worden uitgevoerd. Bij reparaties door derden zijn wij niet aansprakelijk.
De volgende onderhoudswerkzaamheden dienen afhankelijk van het gebruik regelmatig te worden uitgevoerd:

- ***De groefkogellagers met heetlagervet smeren.***
- ***De omkeerautomaat op vervuiling controleren. Ter voorkoming van vervuiling eventueel fijne filters aanbrengen.***
- ***Voor het reinigen van het aansluitstuk resp. de flens en het lagerschild afnemen en het omkeerstuk demonteren.***

6 Reserve-onderdelenlijst

Bij bestelling s.v.p. vermelden

Aanwijzing!

- ***Apparaatnummer (typeplaatje)***
- ***Apparaattype (typeplaatje)***
- ***Onderdeelnummer en/of positienummer (reserve-onderdelenlijst)***

7 EG Fabrikantenverklaring

Elektror
airsystems gmbh
Richard-Hirschmann-Strasse 12, D-73728 Esslingen/Neckar
Postfach 10 02 51, D-73702 Esslingen/Neckar

Wij verklaren als alleen verantwoordelijke dat het produkt waarop deze verklaring betrekking heeft, overeenkomt met de hieronder genoemde normen of normatieve documenten.
Bij een niet met ons afgestemde verandering aan het apparaat of de apparaten verliest deze verklaring haar geldigheid.

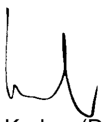
Omschrijving van de machine:
Reversierautomat RA 4, RA 4 D, RA 4 S, RAZ 4, RAGZ 4
Reversierautomat RA 4/1, RA 4/1 D, RA 4/1 S, RAZ 4/1, RAGZ 4/1
Reversierautomat RA 6, RA 6 D, RA 6 S, RAZ 6, RAGZ 6
Reversierautomat RA 6/1, RA 6/1 D, RA 6/1 S, RAZ 6/1, RAGZ 6/1
Reversierautomat RAZ 8, RAGZ 8
Reversierautomat RAZ 8/1, RAGZ 8/1
Reversierautomat RA 9, RA 9 D, RA 9 S, RAZ 9, RAGZ 9
Reversierautomat RA 9/1, RA 9/1 D, RA 9/1 S, RAZ 9/1, RAGZ 9/1
Reversierautomat RA 100, RAZ 100, RAGZ 100

Betreffende bepalingen waaraan deze machine voldoet:
EG machinerichtlijn (98/37/EG)
Laagspanningsrichtlijn (73/23/EWG f.)

Bronnen waarin de geharmoniseerde normen staan vermeld:
DIN EN ISO 12100-1, Veiligheid van machines, basisbegrippen, algemene vormgevingsvoorwaarden
Deel 1: Principiële terminologie, methodologie – Deel 2: Technische voorwaarden
EN 60034-1 (DIN VDE 0530 Deel 1), Roterende elektrische machines.
EN 60034-5 (DIN VDE 0530-5), Indeling van de soorten beveiliging door huizen voor roterende machines.
DIN EN 60204, Veiligheid van machines; elektrische uitrusting van machines
Deel 1: Algemene vereisten (elektromotoren)

Bronnen waarin de nationale normen staan vermeld:
DIN VDE 0110-1, Isolatie-coördinatie voor elektrische uitrusting in laagspanningsinstallaties.
Deel 1: Uitgangspunten, eisen en keurigen

De inbedrijfstelling van de machineonderdeel is zolang verboden, totdat - na het inbouwen de hoofdmachine c.q. het aanbrengen van de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen - is voldaan aan alle voorwaarden van de EG-machinerichtlijn met betrekking tot de veiligheid en de gezondheid.



Kreher (Directeur)

Esslingen, 02.10.2006

Type		**RA4, RA4D, RA4S, RAZ4, RAGZ4, RA 4/1 RA 4/1D, RA 4/1S, RAZ4/1, RAGZ4/1**		**RA6, RA6D, RA6S RAZ6, RAGZ6, RA6/1 RA6/1D, RA 6/1S RAZ6/1, RAGZ6/1**		**RAZ8, RAGZ8, RAZ 8/1,RAGZ8/1**		**RA9, RA 9D, RA9S, RAZ9, RAGZ9, RA9/1, RA9/1D, RA 9/1S, RAZ9/1, RAGZ9/1**		**RA 100, RAZ 100, RAGZ 100**	
Pos.	**Benaming**	**Afmeting Norm**	**Onder-deelnr.**	**Afmeting Norm**	**Onder-deelnr.**	**Afmeting Norm**	**Onder-deelnr.**	**Afmeting Norm**	**Onder-deelnr.**	**Afmeting Norm**	**Onder-deelnr.**
1	Behuizing		002934		002158		002847		002913		002913
2	Lagerschild		002858		002143		002850		002915		002915
3	Aansluitstuk		002856		002160		002851		002917		002917
4	Omkeerstuk RA, RAZ		004188		004190		002852		003158		002915
	Omkeerstuk RAGZ		004189		004191		002857		002914		002914
5	Kap		400112		400112		002848		002848		002848
7	Servomotor RA		000811		000811				001310		010532
	Servomotor RAZ, RAGZ		001264		001264		001310		001310		010532
9	Kogellager 6003DDU CM E EA3S	Ø 17/35×10	006988								
	Kogellager 6005DDU CM E EA3S			Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989
10	Schotelveer	Ø 36,6/22,4×0,5	002373	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154
12	Beschermrooster		002871		002849		002872		002873		002871
13	Veerring met ronde draad	RB 55 DIN 7993	003651	RB 70 DIN 7993	003650	RB 80 DIN 7993	003616	RB 100 DIN 7993	002874	RB 100 DIN 7993	002874
15	Spiraalspanstift	Ø 3×16 DIN EN ISO 8748	003662	Ø 3×20 DIN EN ISO 8748	003663	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941
18	Aansluitdoos		006710		006710		006722		006722		006722
19	Aansluitdoosafdichting		002374		002374		002348		002348		002348
20	Verbindingsklem		004267		004267		004267		004267		004267
24	Flens RA 4/1, RAZ 4/1, RAGZ 4/1 RA 6/1, RAZ 6/1, RAGZ 6/1 RA 8/1, RAZ 8/1, RAGZ 8/1 RA 9/1, RAZ 9/1, RAGZ 9/1		002855		002111		002854		002916		

Περιεχόμενο

Η παρούσα οδηγία χρήσης πρέπει να είναι ανά πάσα στιγμή διαθέσιμη στο προσωπικό χειρισμού. Πριν από την συναρμολόγηση και θέση σε λειτουργία του αυτόματου αναστροφής διαβάστε προσεκτικά την παρούσα οδηγία χρήσης.
Με επιφύλαξη αλλαγών. Σε περίπτωση αμφιβολίας καθίσταται αναγκαία η ανάληψη επαφής με τον κατασκευαστή. Το παρόν έγγραφο είναι προστατευμένο από άποψη αυτουργικών δικαιωμάτων. Χωρίς την ρητή γραπτή άδειά μας δεν επιτρέπεται η διάθεσή της σε τρίτους. Απαγορεύεται κάθε είδος πολυγράφησης ή η αντιγραφή και απομνημόνευσής της με ηλεκτρονικό τρόπο.

1 Λειτουργία και τεχνικά στοιχεία
2 Ασφάλεια
3 Εγκατάσταση
4 Λειτουργία
5 Συντήρηση
6 Κατάλογος ανταλλακτικών
7 Δηλωτικόν βιομηχανίας ΕΚ

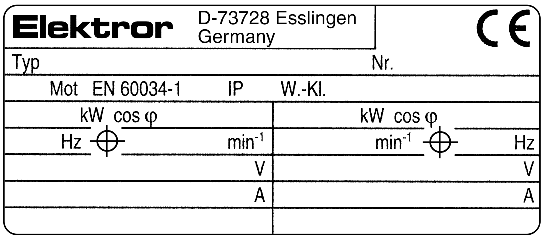
1 Λειτουργία και τεχνικά στοιχεία

Τεχνικά στοιχεία
Στον ακολουθούντα πίνακα αναγράφονται όλα τα τεχνικά στοιχεία των διαφόρων μοντέλων, οι ανήκοντες σ΄ αυτά χαρακτηρισμοί τύπου καθώς και η ταξινόμησή τους στους εκάστοτε συμπιεστές.

Συνδυασμός Συμπιεστής	Αυτόματα αναστροφής πορείας της	Τάση	Ρεύμα	Συχνότητα	Χρόνος μεταλλαγής Αναστροφή	Χρόνος μεταλλαγής Παλμός ενδεχ. ουδέτερο	Βάρος	Αριθμός παραγγελίας
Τύπος	Τύπος	V	A	Hz	s	s	kg	
SD 24 SD 4n SD 42 SD 400 SD 420	RA 4	200–240	0,041	50/60	0,7	–	4,3	100513
	RA 4 D				–	0,35		100696
	RA 4 S				–	0,35		100697
	RAZ 4				0,7	0,35		100651
	RAGZ 4				0,7	0,35		100376
	RA 4/1				0,7	–	4,2	100514
	RA 4/1 D				–	0,35		100698
	RA 4/1 S				–	0,35		100699
	RAZ 4/1				0,7	0,35		100652
	RAGZ 4/1				0,7	0,35		100378
SD 5 SD 52 SD 54 SD 540 SD 5200 SD 5400 SD 6 SD 600	RA 6	200–240	0,041	50/60	0,7	–	5,9	100515
	RA 6 D				–	0,35		100700
	RA 6 S				–	0,35		100701
	RAZ 6				0,7	0,35		100653
	RAGZ 6				0,7	0,35		100380
	RA 6/1				0,7	–	5,7	100516
	RA 6/1 D				–	0,35		100702
	RA 6/1 S				–	0,35		100703
	RAZ 6/1				0,7	0,35		100654
	RAGZ 6/1				0,7	0,35		100441
SD 6200 SD 6400 SD 7 SD 72 SD 74 SD 740 SD 80 SD 8 SD 82 SD 800 SD 820	–	200–240	0,1	50/60	–	–	8,7	–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	RAZ 8				0,7	0,35		100706
	RAGZ 8				0,7	0,35		100385
	RAZ 8/1				0,7	0,35	8,3	100709
	RAGZ 8/1				0,7	0,35		100386
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
SD 90 SD 9 SD 92 SD 900	RA 9	200–240	0,33	50/60	0,7	–	11,4	101379
	RA 9 D				–	0,35		100009
	RA 9 S				–	0,35		100387
	RAZ 9				0,7	0,35		100381
	RAGZ 9				0,7	0,35		100382
	RA 9/1				0,7	–	11,1	100379
	RA 9/1 D				–	0,35		100010
	RA 9/1 S				–	0,35		100388
	RAZ 9/1				0,7	0,35		100383
	RAGZ 9/1				0,7	0,35		100384
SD 120 SD 140	RA 100	200–240	0,33	50/60	0,7	0,35	15,7	100391
	RAZ 100				0,7	0,35		100389
	RAGZ 100				0,7	0,35		100390

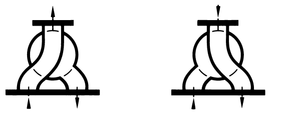
Τα τεχνικά στοιχεία ισχύουν για την σειριακή κατασκευή. Το δικό σας αυτόματο αναστροφής είναι δυνατόν να αποκλίνει απ΄ αυτά (βλέπε "πινακίδα τύπου").

Πινακίδα τύπου
Για την σύνδεση, συντήρηση και παραγγελία ανταλλακτικών ισχύουν αποκλειστικά τα στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα τύπου.



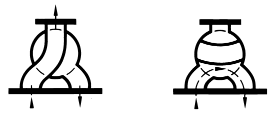
Λειτουργία
Τα αυτόματα αναστροφής πορείας της Elektror είναι βαλβίδες αλλαγής πορείας για συμπιεστές παράπλευρου καναλιού που εργάζονται με ηλεκτροκινητήρα. Ανατάσσουν εναλλακτικά σωληναγωγούς, εγκαταστάσεις και συστήματα με υπερπίεση ή υποπίεση. Ο ανάλογος συμπιεστής δεν απαιτείται να αλλάξει την κατεύθυνση περιστροφής του ή να τεθεί εκτός λειτουργίας.
Το εξάρτημα αναστροφής πορείας εργάζεται ανέπαφα και είναι στερεωμένο μέσω μονόπλευρα κλειστού αυλακωτού ρουλεμάν. Κινείται από έναν ανθεκτικό κατά του μπλοκαρίσματος αναστρεπτό συγχρονικό κινητήρα.
Με την κατάλληλη διεύθυνση γίνεται ζεύξη του συγχρονικού κινητήρα στην επιθυμητή θέση. Όλα τα αυτόματα αναστροφής πορείας κατασκευάζονται από χυτό αλουμίνιο και είναι ανθεκτικά κατά της διάβρωσης.

RA...
RA.../1
Μεταλλαγή λειτουργίας από πίεση σε αναρρόφηση ή το αντίθετο



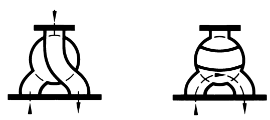
Συμπιεστής Συμπιεστής

RA...D
RA.../1D
Μεταλλαγή λειτουργίας από πίεση στην ενδιάμεση νεκρά θέση (σύστημα άνευ πίεσης) ή το αντίθετο.



Συμπιεστής Συμπιεστής

RA...S
RA.../1S
Μεταλλαγή λειτουργίας από αναρρόφηση στην ενδιάμεση νεκρά θέση (σύστημα άνευ πίεσης) ή το αντίθετο.



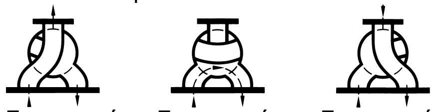
Συμπιεστής Συμπιεστής

RAZ...
RAZ.../1
Μεταλλαγή λειτουργίας από πίεση σε αναρρόφηση με ενδιάμεση νεκρά θέση (σύστημα άνευ πίεσης) ή το αντίθετο.



Συμπιεστής Συμπιεστής Συμπιεστής

RAGZ...
RAGZ.../1
Μεταλλαγή λειτουργίας από πίεση σε αναρρόφηση με ενδιάμεση νεκρά θέση (σύστημα άνευ πίεσης) ή το αντίθετο. Στην ενδιάμεση νεκρά θέση είναι κλειστή η παροχή καταναλωτή.



Συμπιεστής Συμπιεστής Συμπιεστής

2 Ασφάλεια

Τα αυτόματα αναστροφής πορείας χαρακτηρίζονται από υψηλό μέτρο λειτουργικής ασφαλείας. Τηρείστε τις παρακάτω υποδείξεις ασφαλείας για να αποφύγετε τραυματισμούς, προξένηση ζημιών και διαφύλαξη της ίδιας της συσκευής.

2.1 Αναρροφητική επίδραση

Κατά την λειτουργία σε συνδυασμό με συμπιεστή παράπλευρου καναλιού παρουσιάζεται στις παροχές του αυτόματου αναστροφής και ανάλογα με την θέση λειτουργίας ισχυρή αναρρόφηση ή εκρόφηση.

Προσοχή!
Στις παροχές μπορεί να γίνει αναρρόφηση αντικειμένων, ενδυμάτων καθώς και μαλλιών. Κίνδυνος τραυματισμού! Κατά την λειτουργία μην πλησιάζετε κοντά στις παροχές. Σε όλη την σειρά κατασκευής τα αυτόματα αναστροφής πορείας είναι εφοδιασμένα με προστατευτικό πλέγμα στις παροχές τους. Τα πλέγματα αυτά δεν επιτρέπεται να αφαιρεθούν σε καμιά περίπτωση. Μην βάζετε τα χέρια σας στην έξοδο.

2.2 Επίδραση εκρόφησης

Προσοχή!
Ισχυρή επίδραση εκρόφησης στην παροχή του αυτόματου αναστροφής πορείας. Αναρροφηθέντα αντικείμενα μπορούν να εκτοξευτούν με μεγάλη ταχύτητα. Οι συμπιεστές παράπλευρου καναλιού είναι κατάλληλοι αποκλειστικά για την προώθηση καθαρού αέρα. Ξένα σώματα ή ακαθαρσίες πρέπει να κατακρατούνται με φιλτράρισμα πριν να φτάσουν στα αυτόματα αναστροφής πορείας.

2.3 Χρήση βάσει προορισμού

Τα αυτόματα αναστροφής πορείας μπορούν να λειτουργούν μόνο με συμπιεστές παράπλευρου καναλιού και είναι κατάλληλα μόνον για την λειτουργία με καθαρό αέρα.

Δεν επιτρέπεται η χρήση τους για επιθετικά, δηλητηριώδη, εκρηκτικά ή πολύ υγρά μέσα.

Τα περιεχόμενα στο προωθούμενο μέσο στερεά υλικά ή ακαθαρσίες πρέπει να κατακρατηθούν με φιλτράρισμα πριν να εισχωρήσουν στα αυτόματα αναστροφής πορείας.

Η μεγίστη θερμοκρασία περιβάλλοντος δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει του 60 °C, ενώ η ελαχίστη δεν επιτρέπεται να κατεβαίνει κάτω από τους –20° C. Το αυτόματο αναστροφής δεν είναι κατάλληλο για χρήση σε εκρηκτική ατμόσφαιρα. Διατίθενται και ιδιαίτερα μοντέλα για χρήση εκτός των εφαρμογών που περιγράφτηκαν, αν ενδιαφέρεστε επ΄ αυτού ζητήστε πληροφορίες. Μετατροπές και τροποποιήσεις του αυτόματου αναστροφής πορείας δεν επιτρέπονται.

2.4 Εκπομπή θορύβου

Πληροφορίες επί των εκπεμπόμενων θορύβων θα βρείτε στην οδηγία χρήσης του συμπιεστή παράπλευρου καναλιού, επί του οποίου είναι συναρμολογημένο το αυτόματο αναστροφής πορείας.

3 Εγκατάσταση

3.1 Μεταφορά

Προ της συναρμολόγησης και της θέσης σε λειτουργία ελέγξτε όλα τα εξαρτήματα για τυχόν βλάβη που προέκυψε κατά την μεταφορά.

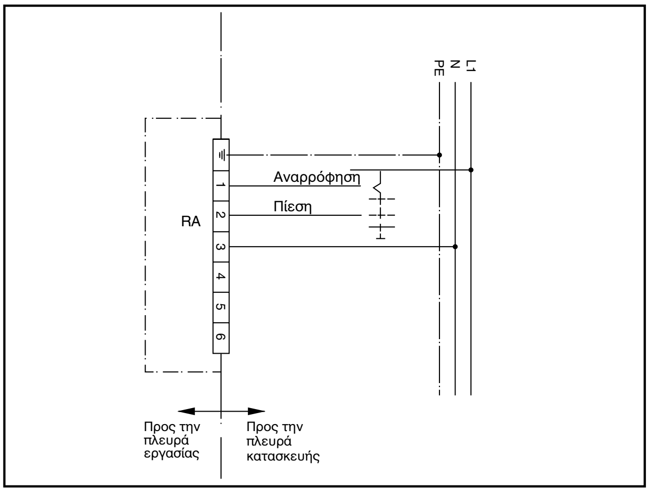
3.2 Συναρμολόγηση

Συναρμολογείτε πάντα τα αυτόματα αναστροφής πορείας κατ΄ ευθείαν επάνω στο ηχομονωτικό περίβλημα του συμπιεστή παράπλευρου καναλιού. Εδώ αφαιρέστε την φλάντζα του ηχομονωτικού περιβλήματος.
Τα βέλη ένδειξης της κατεύθυνσης ροής πρέπει να συμφωνούν.
Αφαιρέστε τα προστατευτικά αυτοκόλλητα μεταφοράς από τις παροχής εισόδου και εξόδου αέρα.

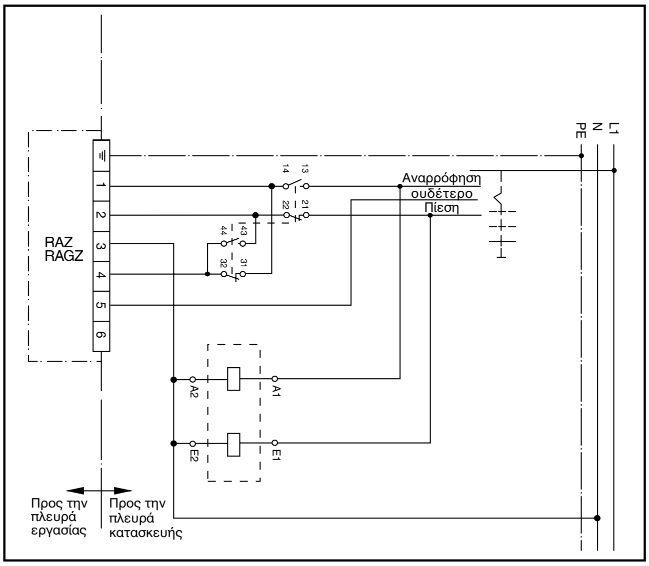
3.3 Ηλεκτρική σύνδεση

Υπόδειξη!
Οι εργασίες που περιγράφονται στο απόσπασμα αυτό επιτρέπεται να διενεργούνται μόνον από τεχνίτη ηλεκτρολόγο. Η σύνδεση πρέπει να διενεργείται βάσει του επικολλημένου σχεδιαγράμματος συνδεσμολογίας και των τοπικά ισχυόντων κανονισμών.

Παραδείγματα σύνδεσης



Αυτόματο αναστροφής RA...



Αυτόματο αναστροφής RAZ..., RAGZ...

3.4 Έλεγχος εξαρτήματος αναστροφής πορείας

Θέσετε το αυτόματο αναστροφής πορείας σε λειτουργία και ελέγξτε αν το εξάρτημα αναστροφής κινείται ελεύθερα.

3.5 Εγκατάσταση παροχής χρήστη

4 Λειτουργία

Ανάψτε τον συμπιεστή παράπλευρου καναλιού (βλέπε οδηγία λειτουργίας συμπιεστή παράπλευρού καναλιού).
Ανάψτε την διεύθυνση του αυτόματου αναστροφής πορείας.
Ελέγξτε την λειτουργία του συνολικού συστήματος.

5 Συντήρηση

Φθαρτά εξαρτήματα υπόκεινται στα από μας συνιστώμενα χρονικά διαστήματα συντήρησης και είναι μέρος των ισχυόντων εγγυητικών αξιώσεων. Το όριο ζωής των φθαρτών εξαρτημάτων εξαρτάται από τις ώρες λειτουργίας, την επιφόρτιση και διάφορους άλλου εξωτερικούς παράγοντες όπως η θερμοκρασία κλπ.

☛ ***Υπόδειξη!***
Επιδιορθώσεις επιτρέπεται να διενεργούνται μόνον από τον κατασκευαστή. Σε περίπτωση επιδιορθώσεων από τρίτους δεν αναλαμβάνουμε καμία ευθύνη. Σε τακτικά χρονικά διαστήματα εκτελείτε τις εξής εργασίες ανάλογα με τις συνθήκες εργασίας.

- ***Γρασάρετε συμπληρωματικά το αυλακωτό ρουλεμάν χρησιμοποιώντας γράσο καυτών εδράσεων.***
- ***Ελέγχετε το αυτόματο αναστροφής πορείας ως προς την ύπαρξη ρύπανσης. Προς αποφυγή ρύπανσης βάλτε αν χρειαστεί από μπροστά λεπτό φίλτρο.***
- ***Για τον καθαρισμό αφαιρέστε το εξάρτημα παροχής ή της φλάντζα και το περίβλημα εδράνου. Κατόπιν αυτού αφαιρέστε το εξάρτημα αναστροφής πορείας.***

6 Κατάλογος ανταλλακτικών

Αναφέρετε κατά την παραγγελία

☛ ***Υπόδειξη!***

- ***Αριθμός συσκευής (πινακίδα τύπου).***
- ***Τύπος συσκευής (πινακίδα τύπου).***
- ***Αριθμός εξαρτήματος και / ή αυξ. αριθμός (κατάλογος ανταλλακτικών)***

7 Δηλωτικόν βιομηχανίας ΕΚ

Elektror
airsystems gmbh
Richard-Hirschmann-Strasse 12, D-73728 Esslingen/Neckar
Postfach 10 02 51, D-73702 Esslingen/Neckar

Δηλώνουμε με αποκλειστική ευθύνη μας, ότι το προϊόν στο οποίο αναφέρεται η παρούσα δήλωση πληροί τα παρακάτω πρότυπα ή τις προδιαγραφές.
Σε περίπτωση μη συμφωνηθείσας με εμάς μετατροπής της (των) συσκευής/ών, η παρούσα χάνει την ισχύ της.

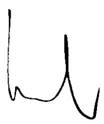
Περιγραφή της συσκευής:
Αυτόματα αναστροφής πορείας της RA 4, RA 4 D, RA 4 S, RAZ 4, RAGZ 4
Αυτόματα αναστροφής πορείας της RA 4/1, RA 4/1 D, RA 4/1 S, RAZ 4/1, RAGZ 4/1
Αυτόματα αναστροφής πορείας της RA 6, RA 6 D, RA 6 S, RAZ 6, RAGZ 6
Αυτόματα αναστροφής πορείας της RA 6/1, RA 6/1 D, RA 6/1 S, RAZ 6/1, RAGZ 6/1
Αυτόματα αναστροφής πορείας της RAZ 8, RAGZ 8
Αυτόματα αναστροφής πορείας της RAZ 8/1, RAGZ 8/1
Αυτόματα αναστροφής πορείας της RA 9, RA 9 D, RA 9 S, RAZ 9, RAGZ 9
Αυτόματα αναστροφής πορείας της RA 9/1, RA 9/1 D, RA 9/1 S, RAZ 9/1, RAGZ 9/1
Αυτόματα αναστροφής πορείας της RA 100, RAZ 100, RAGZ 100

Σχετικές προδιαγραφές που πληροί η συσκευή:
Οδηγία ΕΕ περί μηχανημάτων (98/37/ΕΚ).
Οδηγία περί χαμηλής (73/23/EWG f.)

Πηγές των εναρμονισμένων με την νομοθεσία της ΕΕ προτύπων:
DIN EN ISO 12100-1, Ασφάλεια μηχανών, βασικές έννοιες, γενικές αρχές διαμόρφωσης,
Μέρος 1: Βασική ορολογία, μεθοδολογία - Μέρος 2: Τεχνικές αρχές
EN 60034-1 (DIN VDE 0530 Μέρος 1), Περιστρεφόμενες πλεκτρικές μηχανές
EN 60034-5 (DIN VDE 0530-5), Καιανομή των βαθμὼν προστασίας μὲσω περιβλημάτισν για περιστρεφόμενες μηχανές
DIN EN 60204, Ασφάλεια μηχανών, ηλεκτρικός εξοπλισμός μηχανὼν
Μέρος 1: Τενικές απαιτήσεις (Ηλεκτροκινητήρες).

Πηγές εθνικών προτύπων:
DIN VDE 0110-1, Συντονισμὸς μὸνωσης για σνσκενές σε εγκαταστὰσεις χαμηλής τάσης
Μέρος 1: Αρχές, απαιτήσεις και έλεγχοι

Απαγορεύεται η θέση σε λειτουργία της ότου, μετά την συναρμολόηση στο κύριο μηχάνημα ή την τοποθέτηση των απαραίτητων εξαρτημάτων πληρούνται όλες οι προδιαγραψές της οδηγίας ΕΟΚ περί μηχανημάτων σχετικά με την ασφάλεια και την υγεία.



Kreher (Διευθυντής)
Esslingen, στις 02.10.2006

Τύπος		RA4, RA4D, RA4S, RAZ4, RAGZ4, RA 4/1 RA 4/1D, RA 4/1S, RAZ4/1, RAGZ4/1		RA6, RA6D, RA6S RAZ6, RAGZ6, RA6/1 RA6/1D, RA 6/1S RAZ6/1, RAGZ6/1		RAZ8, RAGZ8, RAZ 8/1,RAGZ8/1		RA9, RA 9D, RA9S, RAZ9, RAGZ9, RA9/1, RA9/1D, RA 9/1S, RAZ9/1, RAGZ9/1		RA 100, RAZ 100, RAGZ 100	
Θέση	**Ονομασία**	**Διαστάσεις Κανόνας**	**Αριθ. τεμαχίου**	**Διαστάσεις Κανόνας**	**Αριθ. τεμαχίου**	**Διαστάσεις Κανόνας**	**Αριθ. τεμαχίου**	**Διαστάσεις Κανόνας**	**Αριθ. τεμαχίου**	**Διαστάσεις Κανόνας**	**Αριθ. τεμαχίου**
1	Κέλυφος		002934		002158		002847		002913		002913
2	Πινακίδα εδράνου		002858		002143		002850		002915		002915
3	Κομμάτι σύνδεσης		002856		002160		002851		002917		002917
4	Κομμάτι αλλαγής διεύθυνσης RA, RAZ		004188		004190		002852		003158		002915
	Κομμάτι αλλαγής διεύθυνσης RAGZ		004189		004191		002857		002914		002914
5	Κάλυμμα		400112		400112		002848		002848		002848
7	Σερβοκινητήρας RA		000811		000811				001310		010532
	Σερβοκινητήρας RAZ, RAGZ		001264		001264		001310		001310		010532
9	Ρουλεμάν 6003DDU CM E EA3S	Ø 17/3510	006988								
	Ρουλεμάν 6005DDU CM E EA3S			Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989
10	Δισκοειδές ελατήριο	Ø 36,6/22,4×0,5	002373	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154
12	Προστατευτικό πλέγμα		002871		002849		002872		002873		002871
13	Συνεκτικός παράκυκλος	RB 55 DIN 7993	003651	RB 70 DIN 7993	003650	RB 80 DIN 7993	003616	RB 100 DIN 7993	002874	RB 100 DIN 7993	002874
15	Αυλακοφόρος πείρος σύσφιγξης	Ø 3×16 DIN EN ISO 8748	003662	Ø 3×20 DIN EN ISO 8748	003663	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941
18	Κιβώτιο ακροδεκτών		006710		006710		006722		006722		006722
19	Παρέμβυσμα στεγανότητας κιβωτίου ακροδεκτών		002374		002374		002348		002348		002348
20	Συνδετικός ακροδέκτης		004267		004267		004267		004267		004267
24	Φλάντζα RA 4/1, RAZ 4/1, RAGZ 4/1 RA 6/1, RAZ 6/1, RAGZ 6/1 RA 8/1, RAZ 8/1, RAGZ 8/1 RA 9/1, RAZ 9/1, RAGZ 9/1		002855		002111		002854		002916		

Indhold

Denne driftsvejledning skal til enhver tid være tilgængelig for betjeningspersonalet. Læs den indestående driftsvejledning omhyggeligt igennem før montage og idriftsættelse af reverseringsautomaten.
Retten til ændringer forbeholdes. I tvivlstilfælde er en samtale med fabrikanten nødvendig. Disse oplysninger er beskyttet af ophavsretten. De må ikke gøres tilgængelige for tredje personer uden vores utrykkelige skriftlige tilladalse. Enhver form for udbredelse eller registrering og oplagring i elektronisk form er forbudt.

1 Funktion og tekniske specifikationer
2 Sikkerhed
3 Installation
4 Drift
5 Service
6 Reservedelsliste
7 EU-producenterklæring

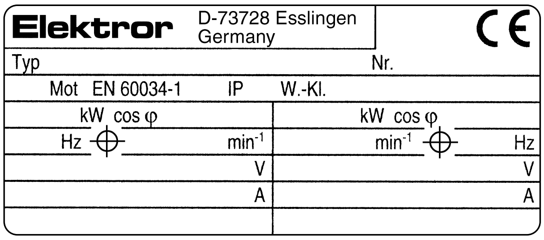
1 Funktion og tekniske specifikationer

Tekniske specifikationer
I den følgende tabel er alle tekniske specifikationer for de forskellige modeller, de dertil hørende typebetegnelser samt indordningen under de pågældende kompressorer.

Kombination kompressor reverseringsautomater		Spænding	Strøm	Frekvens	Omkoblingstid Reversering	Omkoblingstid Impuls henh. neutral	Vægt	Bestillings-nr.
Type	Type	V	A	Hz	s	s	kg	
SD 24 SD 4n SD 42 SD 400 SD 420	RA 4	200–240	0,041	50/60	0,7	–	4,3	100513
	RA 4 D				–	0,35		100696
	RA 4 S				–	0,35		100697
	RAZ 4				0,7	0,35		100651
	RAGZ 4				0,7	0,35		100376
	RA 4/1				0,7	–	4,2	100514
	RA 4/1 D				–	0,35		100698
	RA 4/1 S				–	0,35		100699
	RAZ 4/1				0,7	0,35		100652
	RAGZ 4/1				0,7	0,35		100378
SD 5 SD 52 SD 54 SD 540 SD 5200 SD 5400 SD 6 SD 600	RA 6	200–240	0,041	50/60	0,7	–	5,9	100515
	RA 6 D				–	0,35		100700
	RA 6 S				–	0,35		100701
	RAZ 6				0,7	0,35		100653
	RAGZ 6				0,7	0,35		100380
	RA 6/1				0,7	–	5,7	100516
	RA 6/1 D				–	0,35		100702
	RA 6/1 S				–	0,35		100703
	RAZ 6/1				0,7	0,35		100654
	RAGZ 6/1				0,7	0,35		100441
SD 6200 SD 6400 SD 7 SD 72 SD 74 SD 740 SD 80 SD 8 SD 82 SD 800 SD 820	–	200–240	0,1	50/60	–	–	8,7	–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	RAZ 8				0,7	0,35		100706
	RAGZ 8				0,7	0,35		100385
	RAZ 8/1				0,7	0,35	8,3	100709
	RAGZ 8/1				0,7	0,35		100386
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
SD 90 SD 9 SD 92 SD 900	RA 9	200–240	0,33	50/60	0,7	–	11,4	101379
	RA 9 D				–	0,35		100009
	RA 9 S				–	0,35		100387
	RAZ 9				0,7	0,35		100381
	RAGZ 9				0,7	0,35		100382
	RA 9/1				0,7	–	11,1	100379
	RA 9/1 D				–	0,35		100010
	RA 9/1 S				–	0,35		100388
	RAZ 9/1				0,7	0,35		100383
	RAGZ 9/1				0,7	0,35		100384
SD 120 SD 140	RA 100	200–240	0,33	50/60	0,7	0,35	15,7	100391
	RAZ 100				0,7	0,35		100389
	RAGZ 100				0,7	0,35		100390

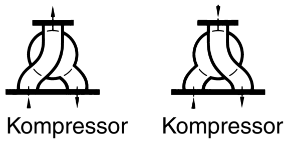
Følgende data gælder for serieproduktionen. Deres reverseringsautomater kan afvige fra denne (se «typeskiltet»).

Typeskilt
For tilslutning, vedligeholdelse og bestilling af reservedele gælder alene data anført på typeskiltet.

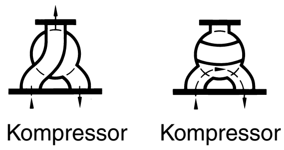


Funktion
Elektror-reverseringsautomater er omskifteventiler til sidekanalskompressorer, der bliver drevet elektromotorisk. De benyttes ved rørledninger, anlæg og systemer skiftevis med overtryk eller undertryk og gør disse trykløse. Her skal den dertil hørende kompressor ikke ændres i dens omdrejningsretning, ej heller skal den frakobles.
Styrestemplerne arbejder uden berøring og er lagret via et etsidigt rillekugleleje. Dette bliver drevet fra et blokeringsfast, omstillelig synkronmotor.
Via en tilsvarende stzring bliver synkronmotoren koblet over i den ønskede position. Alle reverseringsautomater er af aluminium og korrosionsbestændige.

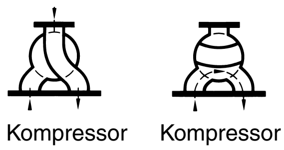
RA... Omkobling fra tryk- til sugedrift eller omvendt.
RA.../1



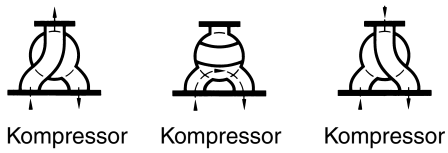
RA...D Omkobling fra trykdrift til neutral mellemstilling
RA.../1D (system trykløs) eller omvendt.



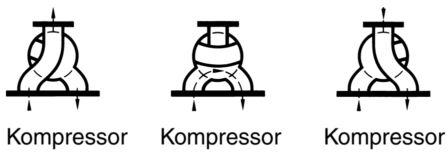
RA...S Omkobling fra sugedrift til neutral mellemstilling
RA.../1S (system trykløs) eller omvendt.



RAZ... Omkobling fra tryk- til sugedrift med neutral
RAZ.../1 mellemstilling (system trykløs) eller omvendt.



RAGZ... Omkobling fra tryk- til sugedrift med neutral
RAGZ.../1 mellemstilling (system trykløs) eller omvendt.
I neutral mellemstilling er brugertilslutningen lukket.



2 Sikkerhed

Reverseringsautomaterne udmærker sig via en høj driftssikkerhed. Vær opmærksom på og overhold de følgende sikkerhedshenvisninger for at undgå ulykker, beskadigelser på genstande og selve apparatet.

2.1 Indsugningsvirkning

Ved drift i forbindelse med en sidekanalskompressor optræder der ved reverseringsautomatens tilslutninger stærke indsugnings- og udblæsningsvirkninger, afhængig af kontaktpositionen.

Advarsel!
Ved tilslutningerne kan genstande, beklædningsgenstande og hår suges ind i apparatet. Fare for at komme til skade!
I løbet af driften må man ikke opholde sig i nærheden af tilslutningerne.
Reverseringsautomaten er standardmæssig forsynet med beskyttelsesgitre ved tilslutningerne. Disse gitre må under ingen omstændigheder fjernes.
Grib ikke ind i udgangen.

2.2 Udblæsningsvirkning!

Advarsel!
Utrolig stærk udblæsningsvirkning ved reverseringsautomaten.
Indsugede genstande kan blive kastet ud med meget stor hastighed.
Sidekanalskompressorene egner sig udelukkende til transport af ren luft. Fremmedlegemer eller snavs skal ubetinget filtreres fra, førend luften bliver suget ind i reverseringsautomaten.

2.3 Bestemmelsesmæssig anvendelse

Reverseringsautomaterne kan udelukkende drives med sidekanalskompressorer og egner sig udelukkende til drift med ren luft.

Anvendelse af agressive, giftige, eksplosive eller meget fugtige objekter er ikke tilladt. De faste stoffer eller den snavs , der er til stede i transportobjektet skal renses væk, førend at luften kommer ind i reverseringsautomaten.

Den maksimale omgivelsestemperatur vå ikke overskride +60°C, den minimale temperatur må ikke være under −20°C.

Reverseringsautomaten egner sig ikke til anvendelse i eksplosiv atmosfære.

Specialmodeller til en anvendelse udover de ovenstående anvendelser står til rådighed efter forespørgsel. Ombygninger og forandringer af reverseringsautomaten er ikke tilladte.

2.4 Larmudvikling

Man kan læse om de udstrålede lyde i driftsvejledningen til sidekanalkompressoren, hvorpå reverseringsautomaten er opbygget.

3 Installation

3.1 Transport

Før montage og idriftsættelse af reverseringsautomaten skal man kontrollere alle dele for transportskader.

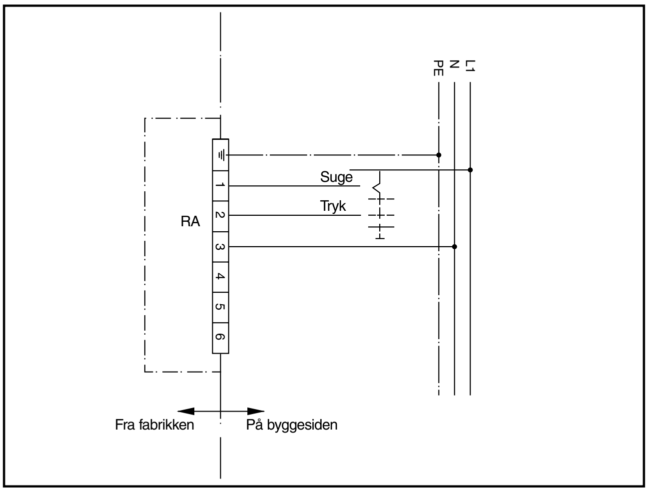
3.2 Montage

Reverseringsautomaten skal altid monteres direkte på lyddæmperens skjold på sidekanalkompressoren. Her skal man fjerne flangen fra skjoldet på lyddæmperen.
Strømningspilenes retning skal stemme overens.
Beskyttelsesmærkaterne fra transporten skal fjernes fra tilslutningerne for tilført luft og udsuget luft.

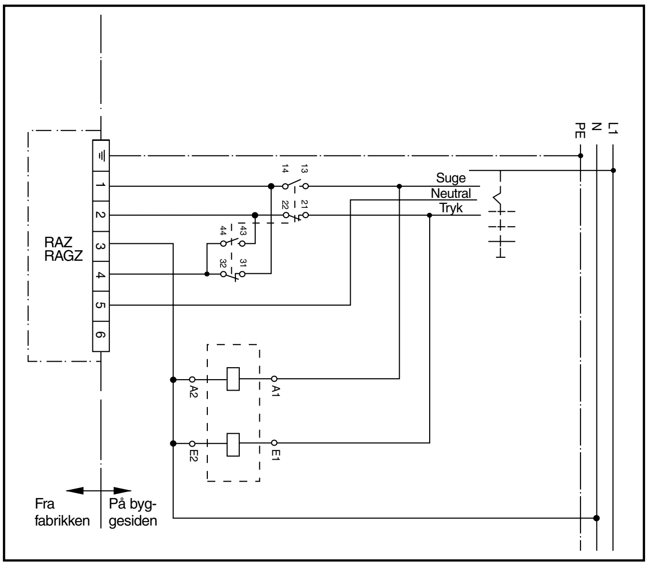
3.3 Elektrisk tilslutning

Henvisning!
Det arbejde, der bliver beskrevet i dette afsnit, må udelukkende gennemføres af en faglært elektriker.
Tilslutningen skal foretages i henhold til den påsatte eldiagram og de gældende lokale bestemmelser.

Forbindelseseksempler



Reverseringsautomat RA...



Reverseringsautomat RAZ..., RAGZ...

3.4 Kontrol af vendestykket

Tilkobl reverseringsautomaten og kontrollér, om vendestykket kører ordentligt.

3.5 Installation af brugertilslutningen

4 Drift

Tilkobl sidekanalskompressoren (se venligst driftsvejledningen til sidekanalskompressoren).
Tilkobl styringen af reverseringsautomaten.
Kontrollér hele systemets funktion.

5 Service

Sliddele skal udskiftes med de vedligeholdsintervaller, som vi anbefaler og er en del af de gældende garantikrav. Sliddelenes levetid er afhængig af driftstimerne, belastningen og øvrige faktorer så som temperatur osv.

Henvisning!
Reparationer må udelukkende gennemføres af fabrikanten. Ved reparationer via tredje personer overtager vi ingen garanti. Følgende forholdsregler skal inden for visse mellemrum træffes i overensstemmelse med anvendelsesbetingelserne:

- ***Eftersmøring af rillekuglelageret med påfyldning af smørelse til varme lejer.***
- ***Kontrol af snavs på reverseringsautomaten. For at undgå snavs skal man forkoble finfiltre, hvis dette skulle være nødvendigt.***
- ***Fjernelse af tilslutningsstykket, flangen, lagerskiltet og vendestykket ved rengøring. Derefter afmontering af vendestykket.***

6 Reservedelsliste

Ved bestilling skal De venligst oplyse

Henvisning!

- ***Apparatnr. (typeskilt)***
- ***Apparattype (typeskilt)***
- ***Delnr. og / eller pos.nr. (reservedelsliste).***

7 EU - producenterklæring

Elektror
airsystems gmbh
Richard-Hirschmann-Strasse 12, D-73728 Esslingen/Neckar
Postfach 10 02 51, D-73702 Esslingen/Neckar

Vi erklærerer som eneansvarlige, at produktet, hvortil denne erklæring er knyttet, stemmer overens med de nedenfor nævnte normer og normative dokumenter.
Ved ændringer af apparatet/-erne, som er foretaget uden vores udtrykkelige samtykke, mister denne erklæring sin gyldighed.

Beskrivelse af maskinen:
Reverseringsautomat RA 4, RA 4 D, RA 4 S, RAZ 4, RAGZ 4
Reverseringsautomat RA 4/1, RA 4/1 D, RA 4/1 S, RAZ 4/1, RAGZ 4/1
Reverseringsautomat RA 6, RA 6 D, RA 6 S, RAZ 6, RAGZ 6
Reverseringsautomat RA 6/1, RA 6/1 D, RA 6/1 S, RAZ 6/1, RAGZ 6/1
Reverseringsautomat RAZ 8, RAGZ 8
Reverseringsautomat RAZ 8/1, RAGZ 8/1
Reverseringsautomat RA 9, RA 9 D, RA 9 S, RAZ 9, RAGZ 9
Reverseringsautomat RA 9/1, RA 9/1 D, RA 9/1 S, RAZ 9/1, RAGZ 9/1
Reverseringsautomat RA 100, RAZ 100, RAGZ 100

Relevante bestemmelser, som denne maskine opfylder:
EU-maskindirektiv (98/37/EF)
Lavspændingsdirektiv (73/23/EØF f.)

Hjemmel for harmoniserede normer:
DIN EN ISO 12100-1, Maskiners sikkerhed, grundbegreber, alm. udformning af retningslinjer.
Del 1: Grundlæggende terminologi, metodologi – Del 2: Tekniske retningslinjer
EN 60034-1 (DIN VDE 0530 Del 1), Roterende elektriske maskiner
EN 60034-5 (DIN VDE 0530-5), Kapslingsklasser for roterende maskiner
DIN EN 60204, Maskinsikkerhed Elektrisk udrustning af maskiner
Del 1: Generelle krav (Elektromotorer)

Hjemmel for nationale normer:
DIN VDE 0110-1, Isolationskoordinering til udstyr inden for lavspændingssystemer
Del 1: Principper, krav og kontroller

Indrifttagning af maskindele er forbudt, indtil den hhv. indbygges i hovedmaskinen eller indtil alle krav i EU-maskinnormen ang. sikkerhed og sundhed er opfyldt efter anbringelse af de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger.



Kreher (Direktør)

Esslingen, 02.10.2006

Type		RA4, RA4D, RA4S, RAZ4, RAGZ4, RA 4/1 RA 4/1D, RA 4/1S, RAZ4/1, RAGZ4/1		RA6, RA6D, RA6S RAZ6, RAGZ6, RA6/1 RA6/1D, RA 6/1S RAZ6/1, RAGZ6/1		RAZ8, RAGZ8, RAZ 8/1,RAGZ8/1		RA9, RA 9D, RA9S, RAZ9, RAGZ9, RA9/1, RA9/1D, RA 9/1S, RAZ9/1, RAGZ9/1		RA 100, RAZ 100, RAGZ 100	
Pos.	**Betegnelse**	**Mål Norm**	**Delnr.**	**Mål Norm**	**Delnr.**	**Mål Norm**	**Delnr.**	**Mål Norm**	**Delnr.**	**Mål Norm**	**Delnr.**
1	Beklædning		002934		002158		002847		002913		002913
2	Lejedæksel		002858		002143		002850		002915		002915
3	Tilslutningsstykke		002856		002160		002851		002917		002917
4	Vendestykke RA, RAZ		004188		004190		002852		003158		002915
	Vendestykke RAGZ		004189		004191		002857		002914		002914
5	Hjelm		400112		400112		002848		002848		002848
7	Servomotor RA		000811		000811				001310		010532
	Servomotor RAZ, RAGZ		001264		001264		001310		001310		010532
9	Kugleleje 6003DDU CM E EA3S	Ø 17/35×10	006988								
	Kugleleje 6005DDU CM E EA3S			Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989
10	Tallerkenfjeder	Ø 36,6/22,4×0,5	002373	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154
12	Beskyttelsesgitter		002871		002849		002872		002873		002871
13	Rundtrådsspræengering	RB 55 DIN 7993	003651	RB 70 DIN 7993	003650	RB 80 DIN 7993	003616	RB 100 DIN 7993	002874	RB 100 DIN 7993	002874
15	Spiralspændestift	Ø 3×16 DIN EN ISO 8748	003662	Ø 3×20 DIN EN ISO 8748	003663	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941
18	Klemmekasse		006710		006710		006722		006722		006722
19	Pakning til klemmekasse		002374		002374		002348		002348		002348
20	Forbindelsesklemme		004267		004267		004267		004267		004267
24	Flange RA 4/1, RAZ 4/1, RAGZ 4/1 RA 6/1, RAZ 6/1, RAGZ 6/1 RA 8/1, RAZ 8/1, RAGZ 8/1 RA 9/1, RAZ 9/1, RAGZ 9/1		002855		002111		002854		002916		

Innehåll

Denna bruksanvisning måste alltid stå till användarpersonalens förfogande. Läs igenom bruksanvisningen noggrant före montering och driftstart av reverserautomaten.
Med reservation för ändringar. Vid oklarheter är det erforderligt att ta kontakt med tillverkaren.
Denna dokumentation är skyddad enligt lagen om upphovsrätt. Utan vårt uttryckliga skriftliga tillstånd får den ej ställas till tredje mans förfogande. All slags duplicering eller registrering och lagring i elektronisk form är förbjuden.

1 Funktion och tekniska data
2 Säkerhet
3 Installation
4 Drift
5 Underhåll
6 Reservdelslista
7 EG-tillverkardeklaration

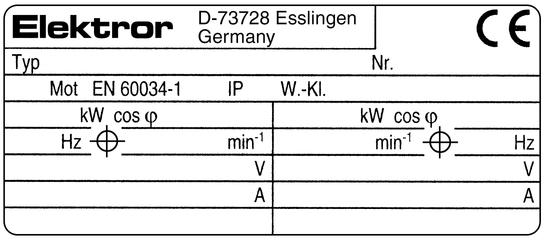
1 Funktion och tekniska data

Tekniska data
I nedanstående tabell anges samtliga tekniska data för de olika modellerna, de tillhörande typbeteckningarna samt klassificeringen för de olika kompressorerna.

Kombination kompressor reverserautomater		Spänning	Ström	Frekvens	Omkopplingstid Rever-sering	Omkopplingstid Impuls resp. neutral	Vikt	Best.-nr.
Typ	Typ	V	A	Hz	s	s	kg	
SD 24 SD 4n SD 42 SD 400 SD 420	RA 4	200–240	0,041	50/60	0,7	–	4,3	100513
	RA 4 D				–	0,35		100696
	RA 4 S				–	0,35		100697
	RAZ 4				0,7	0,35		100651
	RAGZ 4				0,7	0,35		100376
	RA 4/1				0,7	–	4,2	100514
	RA 4/1 D				–	0,35		100698
	RA 4/1 S				–	0,35		100699
	RAZ 4/1				0,7	0,35		100652
	RAGZ 4/1				0,7	0,35		100378
SD 5 SD 52 SD 54 SD 540 SD 5200 SD 5400 SD 6 SD 600	RA 6	200–240	0,041	50/60	0,7	–	5,9	100515
	RA 6 D				–	0,35		100700
	RA 6 S				–	0,35		100701
	RAZ 6				0,7	0,35		100653
	RAGZ 6				0,7	0,35		100380
	RA 6/1				0,7	–	5,7	100516
	RA 6/1 D				–	0,35		100702
	RA 6/1 S				–	0,35		100703
	RAZ 6/1				0,7	0,35		100654
	RAGZ 6/1				0,7	0,35		100441
SD 6200 SD 6400 SD 7 SD 72 SD 74 SD 740 SD 80 SD 8 SD 82 SD 800 SD 820	–	200–240	0,1	50/60	–	–	8,7	–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	RAZ 8				0,7	0,35		100706
	RAGZ 8				0,7	0,35		100385
	RAZ 8/1				0,7	0,35	8,3	100709
	RAGZ 8/1				0,7	0,35		100386
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
SD 90 SD 9 SD 92 SD 900	RA 9	200–240	0,33	50/60	0,7	–	11,4	101379
	RA 9 D				–	0,35		100009
	RA 9 S				–	0,35		100387
	RAZ 9				0,7	0,35		100381
	RAGZ 9				0,7	0,35		100382
	RA 9/1				0,7	–	11,1	100379
	RA 9/1 D				–	0,35		100010
	RA 9/1 S				–	0,35		100388
	RAZ 9/1				0,7	0,35		100383
	RAGZ 9/1				0,7	0,35		100384
SD 120 SD 140	RA 100	200–240	0,33	50/60	0,7	0,35	15,7	100391
	RAZ 100				0,7	0,35		100389
	RAGZ 100				0,7	0,35		100390

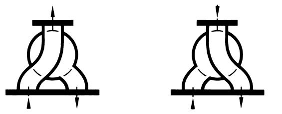
Angivna tekniska data gäller för serieversionen. Er reverserautomat kan avvika från dessa uppgifter (se "Typskylt").

Typskylt
Vid anslutning, underhåll och beställning av reservdelar gäller uppgifterna på typskylten.



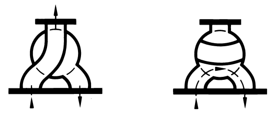
Funktion
Reverserautomater av typ Elektror är omkastningsventiler för sidokanalkompressorer som drivs av elmotorer. Dessa utövar tryck på rörledningar, anläggningar och system växelvis med övertryck eller undertryck, eller tömmer dessa på tryck. Vid dessa funktioner är det inte nödvändigt att koppla ifrån kompressorn eller att ändra på dess rotationsriktning.
Omlänkningsdelen arbetar beröringsfritt och ligger i ett enradigt slutet spårkullager. Ventilen drivs av en blockeringsfast, reversibel synkronmotor.
Med motsvarande styrning kopplas synkronmotorn till önskat läge. Samtliga reverserautomater är korrosionsbeständiga och tillverkade i gjuten aluminium.

RA... Omkoppling från tryck- till sugdrift eller tvärtom
RA.../1



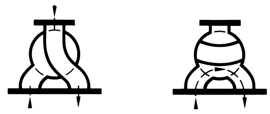
Kompressor Kompressor

RA...D Omkoppling från tryckdrift till neutralt mellanläge
RA.../1D (system trycklöst) eller tvärtom.



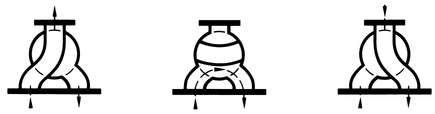
Kompressor Kompressor

RA...S Omkoppling från sugdrift till neutralt mellanläge
RA.../1S (system trycklöst) eller tvärtom.



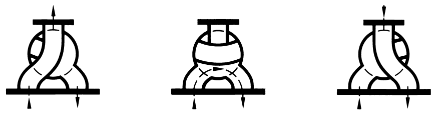
Kompressor Kompressor

RAZ... Omkoppling från tryck- till sugdrift med neutralt
RAZ.../1 mellanläge (system trycklöst) eller tvärtom.



Kompressor Kompressor Kompressor

RAGZ... Omkoppling från tryck- till sugdrift med neutralt
RAGZ.../1 mellanläge (system trycklöst) eller tvärtom.
I neutralt mellanläge är förbrukningsanslutningen stängd.



Kompressor Kompressor Kompressor

2 Säkerhet

Kännetecknande för reverserautomaterna är driftsäkerhetens höga nivå. Beakta följande säkerhetsanvisningar för att undvika personskador, materiella skador eller skador på automaten.

2.1 Insugningseffekt

Beroende på kopplingsläge vid drift i kombination med en sidokanalkompressor uppstår starka insugnings- eller utblåsningseffekter vid reverserautomatens anslutningar.

Varning!
Vid anslutningarna kan föremål, klädesplagg eller hår sugas in. Risk för skador!
Under driftens gång får du inte uppehålla dig vid anslutningarna.
Reverserautomaten är seriemässigt utrustad med skyddsgaller vid anslutningarna. Dessa galler får under inga omständigheter tas bort.
Grip ej in i utgången.

2.2 Utblåsningseffekt

Varning!
Mycket stark utblåsningseffekt vid reverserautomatens anslutning.
Insugna föremål kan slungas ut med hög hastighet.
Sidokanalkompressorer är endast lämpliga för transport av renluft. Främmande föremål eller föroreningar måste tvunget filtreras bort före reverserautomatens ingång.

2.3 Ändamålsenlig användning

Reverserautomaterna kan användas endast med sidokanalkompressorer och är endast lämpliga drift med renluft.

Det är inte tillåtet att använda automaterna till transport av aggressiva, giftiga, explosionsbenägna eller mycket fuktiga medier. Fasta ämnen eller föroreningar som finns i transportmediet måste filtreras bort innan mediet kan släppas in i reverserautomaten.

Den maximala omgivningstemperaturen får inte överskrida +60°C, och minimitemperaturen -20°C får inte underskridas.

Reverserautomaten är inte lämplig för användning i explosiv omgivning. Specialversioner för användning utöver de ovan nämnda förutsättningarna kan erhållas vid förfrågan. Det är inte tillåtet att bygga om eller förändra reverserautomaten.

2.4 Buller

Det buller som uppstår beskrivs i bruksanvisningen till sidokanalkompressorn som reverserautomaten har monterats på.

3 Installation

3.1 Transport

Kontrollera före montering och driftstart att inga delar har transportskador.

3.2 Montering

Montera alltid reverserautomaten direkt på sidokanalkompressorns ljuddämparkåpa. Ta av flänsen från ljuddämparkåpan.

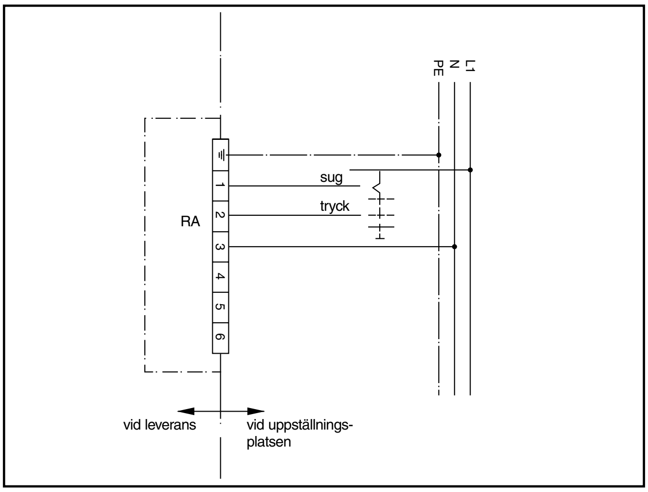
Pilarna för flödesriktningen måste stämma överens.

Ta bort transportskydden vid till- och frånluftsanslutningarna.

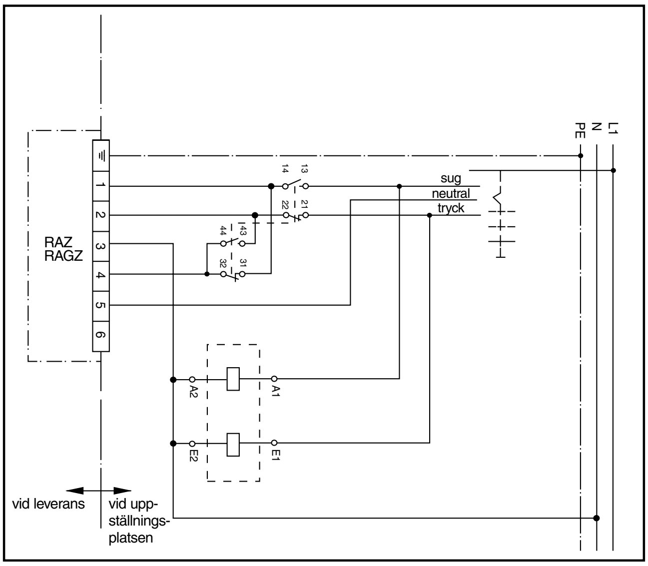
3.3 Elektrisk anslutning

Obs!
De arbeten som beskrivs i detta avsnitt får endast utföras av behörig elektropersonal. Genomför anslutning i enlighet med den påklistrade kopplingsbilden samt de bestämmelser som gäller på orten.

Kopplingsexempel



Reverserautomat RA...



Reverserautomat RAZ..., RAGZ...

3.4 Kontrollera omlänkningsdel

Slå till reverserautomaten och kontrollera att omlänkningsdelen roterar fritt.

3.5 Installera förbrukningsanslutning

4 Drift

Slå till sidokanalkompressorn (se sidokanalkompressorns bruksanvisning).

Slå till reverserautomatens styrning.

Kontrollera det kompletta systemets funktion.

5 Underhåll

De av oss rekommenderade underhållsintervallen gäller även för delar som utsätts för slitage och är delar av de gällande garantianspråken. Livslängden för delarna som utsätts för slitage beror på drifttimmarna, belastningen och andra inflytanden som temperatur osv.

Obs!
Reparationer får endast genomföras av tillverkaren. Vid reparationer av tredje man övertar vi inget ansvar. Genomför följande åtgärder regelbundet med hänsyn till föreliggande användningsvillkor:

- ***Smörj in spårkullagret med fett med hög smältpunkt***
- ***Kontrollera om reverserautomaten är nedsmutsad. För att undvika nedsmutsning kan ev. ett finfilter förinkopplas.***
- ***Inför rengöring ska anslutningsdelen resp. flänsen samt lagerskölden tas av, och omlänkningsdelen därefter demonteras.***

6 Reservdelslista

Ange följande uppgifter vid beställning

Obs!

- ***Apparat-nr. (typskylt)***
- ***Apparat-typ (typskylt)***
- ***Del-nr. och/eller pos.-nr. (reservdelslista)***

7 EG-tillverkardeklaration

Elektror
airsystems gmbh
Richard-Hirschmann-Strasse 12, D-73728 Esslingen/Neckar
Postfach 10 02 51, D-73702 Esslingen/Neckar

Vi försäkrar under eget ansvar att den produkt som beskrivs av föreliggande dokument överensstämmer med nedan angivna normer eller normativa dokument. I händelse av att produkten/produkterna skulle förändras utan föregående överenskommelse med oss förlorar föreliggande överensstämmelseförklaring sin giltighet.

Beskrivning av maskinen:
Reverserautomater RA 4, RA 4 D, RA 4 S, RAZ 4, RAGZ 4
Reverserautomater RA 4/1, RA 4/1 D, RA 4/1 S, RAZ 4/1, RAGZ 4/1
Reverserautomater RA 6, RA 6 D, RA 6 S, RAZ 6, RAGZ 6
Reverserautomater RA 6/1, RA 6/1 D, RA 6/1 S, RAZ 6/1, RAGZ 6/1
Reverserautomater RAZ 8, RAGZ 8
Reverserautomater RAZ 8/1, RAGZ 8/1
Reverserautomater RA 9, RA 9 D, RA 9 S, RAZ 9, RAGZ 9
Reverserautomater RA 9/1, RA 9/1 D, RA 9/1 S, RAZ 9/1, RAGZ 9/1
Reverserautomater RA 100, RAZ 100, RAGZ 100

Ovannämnda maskin uppfyller nedan angivna bestämmelser:
EGs maskindirektiv (98/37/EG)
Lågspänningsdirektivet (73/23/EWG f.)

Källor till harmoniserade normer:
DIN EN ISO 12100-1, Maskinsäkerhet, grundläggande begrepp, allmänna utföranderiktlinjer
Del 1: Grundläggande teori och metodik – Del 2: Tekniska riktlinjer
EN 60034-1 (DIN VDE 0530 Del 1), Roterande elektriska maskiner
EN 60034-5 (DIN VDE 0530-5), Klassificering i skyddsklasser genom hölje för roterande maskiner
DIN EN 60204, Maskiners säkerhet; elektrisk utrustning av maskiner
Del 1: Allmänna krav (Elmotorer)

Källor till nationella normer:
DIN VDE 0110-1, Isoleringskoordination för elektrisk utrustning i lågspänningsanläggningar
Del 1: Principer, krav och prövningar

Maskindelen får inte sättas i drift innan den är inbyggd i huvudmaskinen respektive innan alla säkerhetskrav har uppfyllt som specificeras av EGs maskindirektiv, med avseende på hälsa och säkerhet.

Kreher (Verkställande direktör)

Esslingen, 02.10.2006

Typ		RA4, RA4D, RA4S, RAZ4, RAGZ4, RA 4/1 RA 4/1D, RA 4/1S, RAZ4/1, RAGZ4/1		RA6, RA6D, RA6S RAZ6, RAGZ6, RA6/1 RA6/1D, RA 6/1S RAZ6/1, RAGZ6/1		RAZ8, RAGZ8, RAZ 8/1,RAGZ8/1		RA9, RA 9D, RA9S, RAZ9, RAGZ9, RA9/1, RA9/1D, RA 9/1S, RAZ9/1, RAGZ9/1		RA 100, RAZ 100, RAGZ 100	
Pos.	**Benämning**	**Mått Norm**	**Del-nr.**	**Mått Norm**	**Del-nr.**	**Mått Norm**	**Del-nr.**	**Mått Norm**	**Del-nr.**	**Mått Norm**	**Del-nr.**
1	Hus		002934		002158		002847		002913		002913
2	Lagersköld		002858		002143		002850		002915		002915
3	Anslutningsdel		002856		002160		002851		002917		002917
4	Omlänkningsdel RA, RAZ		004188		004190		002852		003158		002915
	Omlänkningsdel RAGZ		004189		004191		002857		002914		002914
5	Huv		400112		400112		002848		002848		002848
7	Inställningsmotor RA		000811		000811				001310		010532
	Inställningsmotor RAZ, RAGZ		001264		001264		001310		001310		010532
9	Kullager 6003DDU CM E EA3S	Ø 17/35×10	006988								
	Kullager 6005DDU CM E EA3S			Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989
10	Tallriksfjäder	Ø 36,6/22,4×0,5	002373	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154
12	Skyddsgaller		002871		002849		002872		002873		002871
13	Stoppring av rundtråd	RB 55 DIN 7993	003651	RB 70 DIN 7993	003650	RB 80 DIN 7993	003616	RB 100 DIN 7993	002874	RB 100 DIN 7993	002874
15	Spiralspännstift	Ø 3×16 DIN EN ISO 8748	003662	Ø 3×20 DIN EN ISO 8748	003663	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941
18	Anslutningslåda		006710		006710		006722		006722		006722
19	Tätning till anslutningslåda		002374		002374		002348		002348		002348
20	Skarvklämma		004267		004267		004267		004267		004267
24	Fläns RA 4/1, RAZ 4/1, RAGZ 4/1 RA 6/1, RAZ 6/1, RAGZ 6/1 RA 8/1, RAZ 8/1, RAGZ 8/1 RA 9/1, RAZ 9/1, RAGZ 9/1		002855		002111		002854		002916		

Innhold

Denne driftsinstruksen må til enhver tid være tilgjengelig for betjeningspersonellet. Les denne driftsinstruksen omhyggelig før montering og oppstart av reversjonsautomaten.
Endringer forbeholdes. I tvilstilfelle er det nødvendig å ta kontakt med produsenten.

1 Funksjon og tekniske data
2 Sikkerhet
3 Installasjon
4 Drift
5 Vedlikehold
6 Reservedelsliste
7 EC Deklarasjon fra produsent

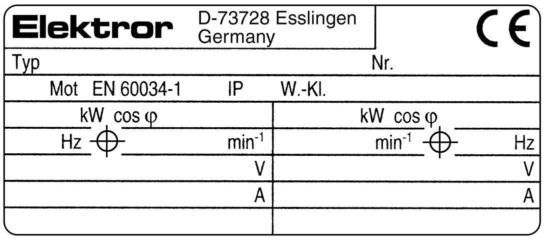
1 Funksjon og tekniske data

Tekniske data
Alle tekniske data for de forskjellige typene, de tilhørende typebetegnelsene og tilordningen til den respektive kompressoren er oppført i den følgende tabellen.

Kombinasjon kompressor reversjonsautomater		Spenning	Strøm	Frekvens	Omkoplingstid Reversering	Omkoplingstid Impuls hhv. nøytral	Vekt	Bestillings-nr.
Type	Type	V	A	Hz	s	s	kg	
SD 24, SD 4n, SD 42, SD 400, SD 420	RA 4	200–240	0,041	50/60	0,7	–	4,3	100513
	RA 4 D				–	0,35		100696
	RA 4 S				–	0,35		100697
	RAZ 4				0,7	0,35		100651
	RAGZ 4				0,7	0,35		100376
	RA 4/1				0,7	–	4,2	100514
	RA 4/1 D				–	0,35		100698
	RA 4/1 S				–	0,35		100699
	RAZ 4/1				0,7	0,35		100652
	RAGZ 4/1				0,7	0,35		100378
SD 5, SD 52, SD 54, SD 540, SD 5200, SD 5400, SD 6, SD 600	RA 6	200–240	0,041	50/60	0,7	–	5,9	100515
	RA 6 D				–	0,35		100700
	RA 6 S				–	0,35		100701
	RAZ 6				0,7	0,35		100653
	RAGZ 6				0,7	0,35		100380
	RA 6/1				0,7	–	5,7	100516
	RA 6/1 D				–	0,35		100702
	RA 6/1 S				–	0,35		100703
	RAZ 6/1				0,7	0,35		100654
	RAGZ 6/1				0,7	0,35		100441
SD 6200, SD 6400, SD 7, SD 72, SD 74, SD 740, SD 80, SD 8, SD 82, SD 800, SD 820	–	200–240	0,1	50/60	–	–	8,7	–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	RAZ 8				0,7	0,35		100706
	RAGZ 8				0,7	0,35		100385
	RAZ 8/1				0,7	0,35	8,3	100709
	RAGZ 8/1				0,7	0,35		100386
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
SD 90, SD 9, SD 92, SD 900	RA 9	200–240	0,33	50/60	0,7	–	11,4	101379
	RA 9 D				–	0,35		100009
	RA 9 S				–	0,35		100387
	RAZ 9				0,7	0,35		100381
	RAGZ 9				0,7	0,35		100382
	RA 9/1				0,7	–	11,1	100379
	RA 9/1 D				–	0,35		100010
	RA 9/1 S				–	0,35		100388
	RAZ 9/1				0,7	0,35		100383
	RAGZ 9/1				0,7	0,35		100384
SD 120, SD 140	RA 100	200–240	0,33	50/60	0,7	0,35	15,7	100391
	RAZ 100				0,7	0,35		100389
	RAGZ 100				0,7	0,35		100390

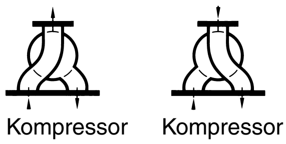
De tekniske data gjelder for standard utførelse. Din reversjonsautomat kan avvike fra denne (se "Typeskilt").

Typeskilt
For tilkobling, vedlikehold og bestilling av reservedeler gjelder utelukkende de data som er oppført på typeskiltet.

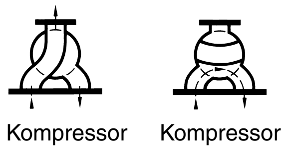


Funksjon
Elektror-reversjonsautomater er omstyringsventiler for sidekanalkompressorer som blir drevet av elektromotorer. De slipper vekselvist inn overtrykk og undertrykk i rørledninger, anlegg og systemer eller gjør dem trykkløse. Dreieretningen på den tilhørende kompressoren må ikke endres, den må heller ikke kobles ut.
Styrestykket arbeider berøringsløst og er lagret med et ensidig lukket sporkulelager. Det blir drevet av en blokkeringsfast, reverserbar synkronmotor.
Ved tilsvarende aktivering blir synkronmotoren koblet til ønsket posisjon. Alle reversjonsautomatene er fremstilt av aluminiumsstøpegods og er korrosjonsbestandige.

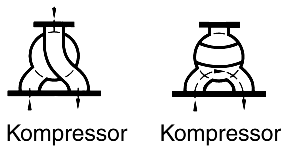
RA... Omkopling fra trykk- til sugedrift eller omvendt.
RA.../1



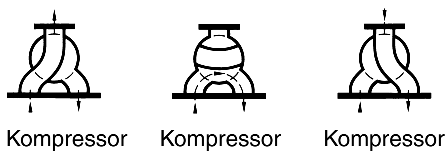
RA...D Omkopling fra trykkdrift til nøytral mellomposisjon
RA.../1D (system trykkløst) eller omvendt.



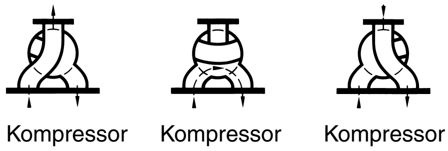
RA...S Omkopling fra sugedrift til nøytral mellomposisjon
RA.../1S (system trykkløst) eller omvendt.



RAZ... Omkopling fra trykk- til sugedrift med nøytral
RAZ.../1 mellomposisjon (system trykkløst) eller omvendt.



RAGZ... Omkopling fra trykk- til sugedrift med nøytral
RAGZ.../1 mellomposisjon (system trykkløst) eller omvendt. I nøytral mellomposisjon er forbrukertilkoplingen stengt.



2 Sikkerhet

Reversjonsautomatene utmerker seg med stor driftssikkerhet. Følg sikkerhetshenvisningene nedenfor for å unngå personskader, skader på gjenstander eller på apparatet selv.

2.1 Innsugingsvirkning

Ved drift i forbindelse med en sidekanalkompressor oppstår det alt etter koblingsstilling sterke innsugings- eller utblåsningsvirkning på portene på reversjonsautomaten.

Advarsel!
Gjenstander, klær eller hår kan suges inn i portene. Fare for personskade!
Ikke opphold deg i nærheten av portene under drift. Reversjonsautomaten er som standard utstyrt med beskyttelsesgitter over portene. Disse må ikke under noen omstendigheter fjernes.
Ikke grip inn i utgangen.

2.2 Utblåsningsvirkning

Advarsel
Meget stor utblåsningsvirkning på porten på reversjonsautomaten.
Innsugete gjenstander kan bli slynget ut med høy hastighet. Sidekanalkompressorer egner seg utelukkende for transport av ren luft. Det er absolutt nødvendig at fremmedlegemer eller forurensninger filtreres ut før innløpet i reversjonsautomaten.

2.3 Formålsmessig bruk

Reversjonsautomater kan kun drives med sidekanalkompressorer og egner seg utelukkende for drift med ren luft.

Bruk for aggressive, giftige, eksplosjonsfarlige eller meget fuktige media er ikke tillatt.

Faste stoffer eller forurensnginer i transportmedia må filtreres ut før innløp i reversjonsautomaten.

Den maksimale omgivelsestemperaturen må ikke overskride +60°C, den minimale må ikke underskride −20°C.

Reversjonsautomaten egner seg ikke for bruk i eksplosjonsdyktig atmosfære.

Spesialutførelser for bruk utenfor de anvendelser som er beskrevet ovenfor kan leveres på forespørsel. Ombygging og endringer av reversjonsautomaten er ikke tillatt.

2.4 Støyutvikling

Støyutslippet er oppført i driftsinstruksen for sidekanalkompressoren som reversjonsautomaten er montert på.

3 Installasjon

3.1 Transport

Før montering og oppstart skal alle deler kontrolleres for transportskader.

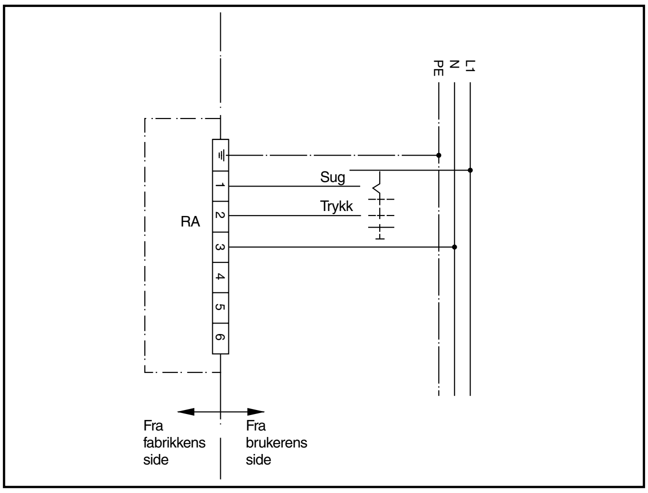
3.2 Montering

Reversjonsautomater skal alltid monteres direkte på lyddemperhuset på sidekanalkompressoren. Ta flensen av lyddemperhuset.
Pilene for strømningsretningen må stemme overens.
Ta av klebebåndet for transportbeskyttelse på inn- og avlufttilkoblingene.

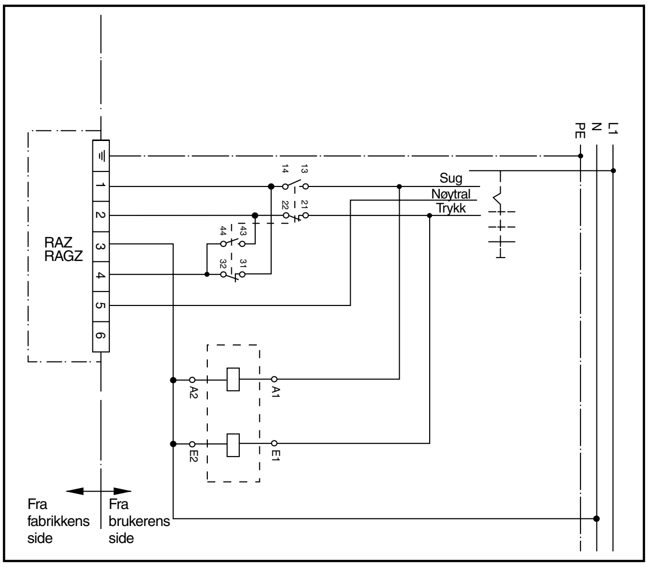
3.3 Elektrisk tilkobling

Henvisning!
De arbeidene som er beskrevet i dette avsnittet må kun utføres av en elektriker. Foreta tilkoblingen i henhold til påklebet koblingsskjema og lokale bestemmelser.

Koblingseksempler



Reversjonsautomat RA...



Reversjonsautomat RAZ..., RAGZ...

3.4 Kontroll av styrestykket

Koble inn reversjonsautomaten og kontroller om styrestykket løper fritt.

3.5 Installere forbrukstilkobling

4 Drift

Koble inn sidekanalkompressoren (se driftsinstruks sidekanal-kompressor).

Koble inn reversjonautomaten.

Kontroller funksjonen av hele systemet.

5 Vedlikehold

Slitasjedeler er undergitt de vedlikeholdsintervallene som anbefales av oss, og er en del av de gyldige garantikravene. Slitasjedelenes levetid er avhengig av driftstimer, belastning og andre innflytelser som temperatur osv.

Henvisning
Reparasjoner må kun utføres av produsenten. Vi overtar ingen garanti hvis det blir utført reparasjoner av andre personer.
Gjennomfør følgende tiltak i samsvar med bruksforholdene i bestemte tidsintervaller:

- ***Ettersmør sporkulelageret med varmtlagerfettfylling.***
- ***Kontroller om reversjonsautomaten er tilsmusset. Sett ev. inn et finfilter for å unngå tilsmussinger.***
- ***For rengjøring av tilkoblingsstykket hhv. flensen skal lagerskjoldet tas av. Demonter deretter styrestykket.***

6 Reservedelsliste

Vennligst oppgi ved bestillinger

Henvisning!

- ***Apparat-nr. (typeskilt)***
- ***Apparat-type (typeskilt)***
- ***Del-nr. og/eller pos.-nr. (reservedelsliste)***

7 EC Deklarasjon fra produsent

Elektror
airsystems gmbh
Richard-Hirschmann-Strasse 12, D-73728 Esslingen/Neckar
Postfach 10 02 51, D-73702 Esslingen/Neckar

Vi erklærer på eget ansvar at produktet denne erklæringen gjelder, overholder nedenstående normer og normative dokumenter. Dersom apparatet(ene) endres uten vårt samtykke, blir denne erklæringen ugyldig.

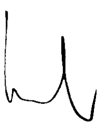
Beskrivelse av maskinen:
Reversjonsautomater RA 4, RA 4 D, RA 4 S, RAZ 4, RAGZ 4
Reversjonsautomater RA 4/1, RA 4/1 D, RA 4/1 S, RAZ 4/1, RAGZ 4/1
Reversjonsautomater RA 6, RA 6 D, RA 6 S, RAZ 6, RAGZ 6
Reversjonsautomater RA 6/1, RA 6/1 D, RA 6/1 S, RAZ 6/1, RAGZ 6/1
Reversjonsautomater RAZ 8, RAGZ 8
Reversjonsautomater RAZ 8/1, RAGZ 8/1
Reversjonsautomater RA 9, RA 9 D, RA 9 S, RAZ 9, RAGZ 9
Reversjonsautomater RA 9/1, RA 9/1 D, RA 9/1 S, RAZ 9/1, RAGZ 9/1
Reversjonsautomater RA 100, RAZ 100, RAGZ 100

Relaterte bestemmelser som overholdes av denne maskinen:
EU-maskinretningslinje (98/37/EC)
Lavspenningsretningslinje (73/23/EWG f.)

Referanser til de harmoniserte normene:
DIN EN ISO 12100-1, Sikkerhet i maskiner, grunnbegreper, allmenne designretningslinjer
Del 1: Grunnleggende terminologi, metodikk – Del 2: Tekniske retningslinjer
EN 60034-1 (DIN VDE 0530 Del 1), Roterende elektriske maskiner
EN 60034-5 (DIN VDE 0530-5), Klassifisering av ulike nivåer av beskyttelse som gis av innbyggingsanordninger for roterende maskiner
DIN EN 6024, Maskiners sikkerhet, maskiners elektriske utstyr
Del 1: Generelle krav (Elektromotorer)

Referanser til nasjonale normer:
DIN VDE 0110-1, Isoleringskoordinering for utstyr i lavspenningssystemer
Del 1: Grunnprinsipper, krav og kontroller

Igangsettelse av maksindelen er forbudt før den er montert inn i hovedmaskinen, eller inntil nødvendige sikkerhetstiltak etter krav fra EU-maskinstandarder angående sikkerhet og helse er oppfylt.



Kreher (Daglig leder)

Esslingen, 02.10.2006

Type		**RA4, RA4D, RA4S, RAZ4, RAGZ4, RA 4/1 RA 4/1D, RA 4/1S, RAZ4/1, RAGZ4/1**		**RA6, RA6D, RA6S RAZ6, RAGZ6, RA6/1 RA6/1D, RA 6/1S RAZ6/1, RAGZ6/1**		**RAZ8, RAGZ8, RAZ 8/1,RAGZ8/1**		**RA9, RA 9D, RA9S, RAZ9, RAGZ9, RA9/1, RA9/1D, RA 9/1S, RAZ9/1, RAGZ9/1**		**RA 100, RAZ 100, RAGZ 100**	
Pos.	**Betegnelse**	**Dimensjon Norm**	**Del-nr.**	**Dimensjon Norm**	**Del-nr.**	**Dimensjon Norm**	**Del-nr.**	**Dimensjon Norm**	**Del-nr.**	**Dimensjon Norm**	**Del-nr.**
1	Hus		002934		002158		002847		002913		002913
2	Lagerskilt		002858		002143		002850		002915		002915
3	Tilkoplingsstykke		002856		002160		002851		002917		002917
4	Styrestykke RA, RAZ		004188		004190		002852		003158		002915
	Styrestykke RAGZ		004189		004191		002857		002914		002914
5	Hette		400112		400112		002848		002848		002848
7	Servomotor RA		000811		000811				001310		010532
	Servomotor RAZ, RAGZ		001264		001264		001310		001310		010532
9	Kulelager 6003DDU CM E EA3S	Ø 17/35×10	006988								
	Kulelager 6005DDU CM E EA3S			Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989
10	Tallerkenfjær	Ø 36,6/22,4×0,5	002373	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154
12	Beskyttelsesgitter		002871		002849		002872		002873		002871
13	Rundtrådfjærring	RB 55 DIN 7993	003651	RB 70 DIN 7993	003650	RB 80 DIN 7993	003616	RB 100 DIN 7993	002874	RB 100 DIN 7993	002874
15	Spiralspennstift	Ø 3×16 DIN EN ISO 8748	003662	Ø 3×20 DIN EN ISO 8748	003663	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941
18	Klemmekasse		006710		006710		006722		006722		006722
19	Klemmekassetetning		002374		002374		002348		002348		002348
20	Forbindelsesklemme		004267		004267		004267		004267		004267
24	Flens RA 4/1, RAZ 4/1, RAGZ 4/1 RA 6/1, RAZ 6/1, RAGZ 6/1 RA 8/1, RAZ 8/1, RAGZ 8/1 RA 9/1, RAZ 9/1, RAGZ 9/1		002855		002111		002854		002916		

Sisältö

Tämän käyttöohjeen on oltava aina laitteen käyttäjien ulottuvilla. Ohjeeseen on tutustuttava huolella ennen reversioautomaatin asennusta ja käyttöönottoa.
Oikeudet muutoksiin pidätetään. Epäselvissä tapauksissa on otettava yhteys laitteen valmistajaan.

1 Toiminta ja tekniset tiedot
2 Turvallisuus
3 Asennus
4 Käyttö
5 Huolto
6 Varaosaluettelo
7 EU-direktiivin mukainen selvitys

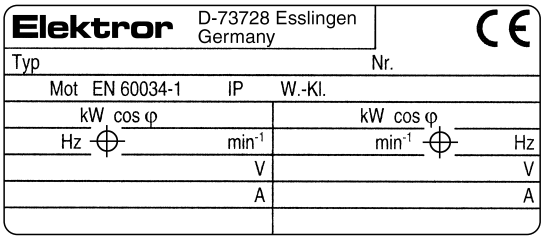
1 Toiminta ja tekniset tiedot

Tekniset tiedot
Seuraavassa taulukossa on esitetty kaikki erilaisten mallien tekniset tiedot, niiden tyyppimerkinnät sekä kuuluvuus kulloinkin käytettyyn puhaltimeen.

Yhdistelmä kompressori reversioautomaatit		Jännite	Virta	Taajuus	Vaihtoaika Reversio	Vaihtoaika Impulssi tai neutraali	Paino	Tilausn:o.
Tyyppi	Tyyppi	V	A	Hz	s	s	kg	
SD 24 SD 4n SD 42 SD 400 SD 420	RA 4	200–240	0,041	50/60	0,7	–	4,3	100513
	RA 4 D				–	0,35		100696
	RA 4 S				–	0,35		100697
	RAZ 4				0,7	0,35		100651
	RAGZ 4				0,7	0,35		100376
	RA 4/1				0,7	–	4,2	100514
	RA 4/1 D				–	0,35		100698
	RA 4/1 S				–	0,35		100699
	RAZ 4/1				0,7	0,35		100652
	RAGZ 4/1				0,7	0,35		100378
SD 5 SD 52 SD 54 SD 540 SD 5200 SD 5400 SD 6 SD 600	RA 6	200–240	0,041	50/60	0,7	–	5,9	100515
	RA 6 D				–	0,35		100700
	RA 6 S				–	0,35		100701
	RAZ 6				0,7	0,35		100653
	RAGZ 6				0,7	0,35		100380
	RA 6/1				0,7	–	5,7	100516
	RA 6/1 D				–	0,35		100702
	RA 6/1 S				–	0,35		100703
	RAZ 6/1				0,7	0,35		100654
	RAGZ 6/1				0,7	0,35		100441
SD 6200 SD 6400 SD 7 SD 72 SD 74 SD 740 SD 80 SD 8 SD 82 SD 800 SD 820	–	200–240	0,1	50/60	–	–	8,7	–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	RAZ 8				0,7	0,35		100706
	RAGZ 8				0,7	0,35		100385
	RAZ 8/1				0,7	0,35	8,3	100709
	RAGZ 8/1				0,7	0,35		100386
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
	–				–	–		–
SD 90 SD 9 SD 92 SD 900	RA 9	200–240	0,33	50/60	0,7	–	11,4	101379
	RA 9 D				–	0,35		100009
	RA 9 S				–	0,35		100387
	RAZ 9				0,7	0,35		100381
	RAGZ 9				0,7	0,35		100382
	RA 9/1				0,7	–	11,1	100379
	RA 9/1 D				–	0,35		100010
	RA 9/1 S				–	0,35		100388
	RAZ 9/1				0,7	0,35		100383
	RAGZ 9/1				0,7	0,35		100384
SD 120 SD 140	RA 100	200–240	0,33	50/60	0,7	0,35	15,7	100391
	RAZ 100				0,7	0,35		100389
	RAGZ 100				0,7	0,35		100390

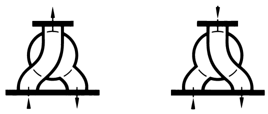
Tekniset tiedot pätevät sarjavalmisteisille laitteille.
Käyttämänne reversioautomaatin tekniset tiedot saattavat olla näistä poikkeavia (ks. tyyppikilpi).

Tyyppikilpi
Liitäntä, huolto ja varaosien tilaus on suoritettava tyyppikilvessä annettujen tietojen mukaisesti.



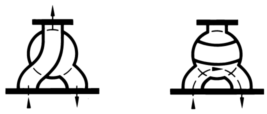
Toiminta
Elektror-reversioautomaatit ovat sähkötoimisia suunnanvaihtoventtiilejä, joita käytetään sivukanavapuhaltimissa. Ne syöttävät putkistot, laitteet ja niihin kuuluvat järjestelmät vuoroittain ylipaineella tai alipaineella tai saattavat ne paineettomiksi. Puhallinta ei tarvitse kytkeä pois päältä tai sen pyörimissuuntaa muuttaa.
Kääntöelementti toimii ilman kosketusta ja on laakeroitu yhdeltä puolelta suljetun urakuulalaakerin avulla. Sitä käytetään estovapaan, suuntaavaihtavan tahtimoottorin avulla.
Tahtimoottori kytketään haluttuun asentoon vastaavaa ohjausta käyttäen. Kaikki reversioautomaatit ovat alumiinivalua ja korroosiosuojattuja.

RA... Vaihto painetoiminnasta imutoimintaan tai
RA.../1 päinvastoin.



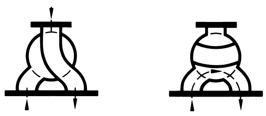
Kompressori Kompressori

RA...D Vaihto painetoiminnasta neutraaliin väliasentoon
RA.../1D (järjestelmä paineeton) tai päinvastoin.



Kompressori Kompressori

RA...S Vaihto imutoiminnasta neutraaliin väliasentoon
RA.../1S (järjestelmä paineeton) tai päinvastoin.



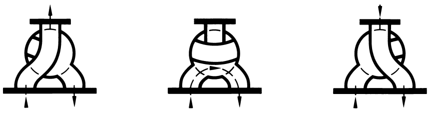
Kompressori Kompressori

RAZ... Vaihto painetoiminnasta neutraalilla väliasennolla
RAZ.../1 varustettuun imutoimintaan (järjestelmä paineeton) tai päinvastoin.



Kompressori Kompressori Kompressori

RAGZ... Vaihto painetoiminnasta neutraalilla väliasennolla
RAGZ.../1 varustettuun imutoimintaan (järjestelmä paineeton) tai päinvastoin. Kulutusliitin on suljettu neutraalissa väliasennossa.



Kompressori Kompressori Kompressori

2 Turvallisuus

Reversioautomaatit ovat erittäin käyttöturvallisia. Turvaohjeita on noudatettava tarkoin. Näin vältytään tapaturmilta, laitevaurioilta ja aineellisilta vahingoilta.

2.1 Imuvaikutus

Sivukanavapuhaltimen yhteyteen asennetun reversioautomaatin liitäntäkohdissa syntyy kytkimen asennosta riippuen voimakas imu- tai puhallusvaikutus.

Varoitus!
Esineet, vaatetus tai hiukset saattavat imeytyä liitäntöihin. Tapaturman vaara!
Käytön aikana liitäntöjen läheisyydessä ei saa oleskella.
Reversioautomaatin liitännät on sarjavalmisteisesti varustettu suojaristikoin. Niitä ei missään tapauksessa saa poistaa.
Ulostulopuoleen ei saa tarttua käsin.

2.2 Puhallusvaikutus

Varoitus!
Erittäin voimakas puhallusvaikutus reversioautomaatin liitäntäkohdassa.
Sisäänimeytyneet esineet saattavat linkoutua suurella nopeudella ulos. Sivukanavapuhaltimet soveltuvat ainoastaan puhtaan ilman kuljetukseen.
Esineet tai epäpuhtaudet on ehdottomasti suodatettava pois ennen kuin ne joutuvat reversioautomaattiin.

2.3 Määräystenmukainen käyttö

Reversioautomaatteja voidaan käyttää vain yhdessä sivukanavapuhaltimien kanssa ja ne soveltuvat ainoastaan puhdasilmakäyttöön.

Käyttö aggressiivisille, myrkyllisille, räjähdysalttiille tai erittäin kosteille aineille ei ole sallittua. Kaikki kiinteät aineet ja epäpuhtaudet on ehdottomasti suodatettava pois ennen niiden joutumista reversioautomaattiin.

Käyttöympäristön maksimilämpötilaa +60°C ei saa ylittää eikä minimilämpötilaa –20°C alittaa.

Reversioautomaatti ei sovellu käytettäväksi räjähdysalttiissa ilmapiirissä.

Yllä mainituista käyttökohteista poikkeaviin olosuhteisiin on pyynnöstä saatavana erikoismalleja. Reversioautomaattiin ei saa tehdä mitään muutoksia.

2.4 Melutaso

Melutaso käy ilmi kulloinkin sen sivukanavapuhaltimen käyttöohjeesta, jonka yhteyteen reversioautomaatti on asennettu.

3 Asennus

3.1 Kuljetus

Tarkasta kaikki osat kuljetusvaurioita silmällä pitäen ennen laitteen asennusta ja käyttöönottoa.

3.2 Mekaaninen asennus

Reversioautomaatit asennetaan aina suoraan sivukanavapuhaltimen äänenvaimentimen koteloon, jonka laippa irrotetaan.

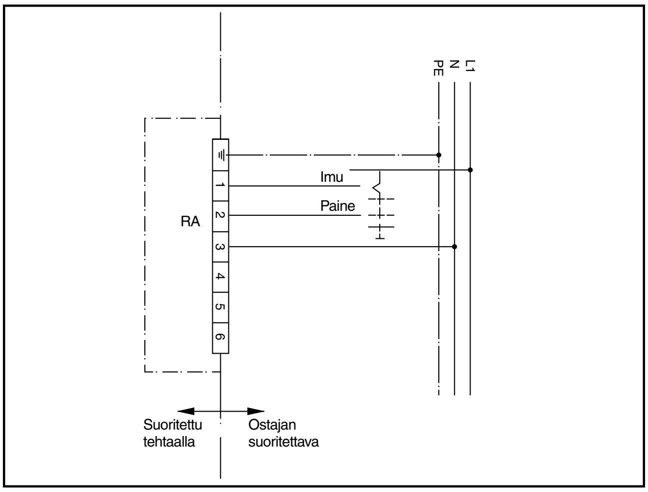
Virtaussuuntanuolien on osoitettava samaan suuntaan.

Tulo- ja poistoilmaliitännöistä on poistettava kuljetussuojaukset.

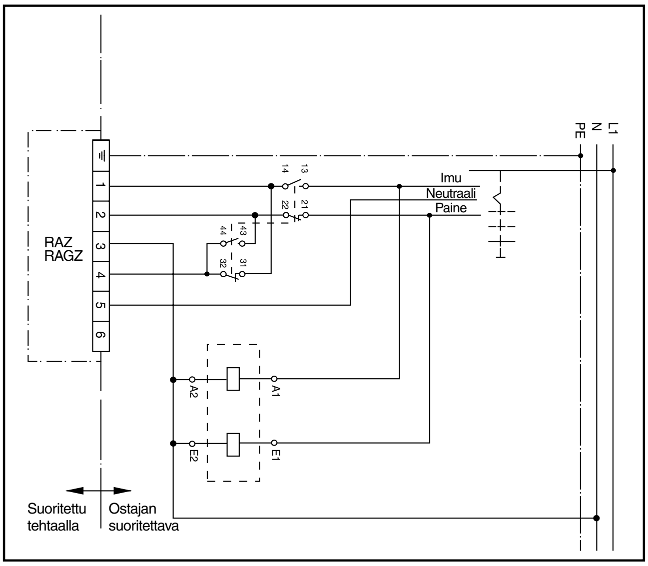
3.3 Sähköliitäntä

Huomio!
Tässä kappaleessa kuvatut työt saa suorittaa ainoastaan sähköalan ammattihenkilö. Liitäntä suoritetaan laitteeseen liimatun kytkentäkaavion ja paikallisten sähköasennusmääräysten mukaisesti.

Kytkentäesimerkkejä



Reversioautomaatti RA...



Reversioautomaatti RAZ..., RAGZ...

3.4 Kääntöelementin tarkastus

Kytke reversioautomaatti päälle ja tarkasta, liikkuuko kääntöelementti vapaasti.

3.5 Verkkoliitännän asennus

4 Käyttö

Kytke sivukanavapuhallin päälle (ks. puhaltimen käyttöohje).

Kytke reversioautomaatin ohjaus päälle.

Tarkasta järjestelmän toiminta.

5 Huolto

Kuluvat osat kuuluvat voimassa olevien takuuvaatimusten piiriin ja ne on huollettava suositeltujen huoltovälien mukaisesti. Kuluvien osien kestoikä riippuu käyttötuntien lukumäärästä, rasituksesta ja muista vaikutuksista, kuten lämpötilasta jne.

Huomio!
Korjaustyöt saa suorittaa vain valmistaja. Emme vastaa muiden suorittamista korjaustöistä.
Seuraavat toimenpiteet on suoritettava säännöllisin väliajoin käyttöolosuhteista riippuen:

- ***Jälkivoitele urakuulalaakeri kuumalaakerirasvalla.***
- ***Tarkasta, että reversioautomaatti on puhdas. Epäpuhtauksien välttämiseksi voidaan tarvittaessa asentaa suodatin.***
- ***Puhdistusta varten liitäntäkappale tai laippa sekä laakerikilpi on poistettava ja kääntöelementti irrotettava.***

6 Varaosaluettelo

Tilauksen yhteydessä on mainittava

Huomio!

- ***Laite-n:o (tyyppikilpi)***
- ***Laitetyyppi (tyyppikilpi)***
- ***Osa-n:o ja/tai pos.-n:o (varaosaluettelo)***

7 EU-direktiivin mukainen selvitys

Elektror
airsystems gmbh
Richard-Hirschmann-Strasse 12, D-73728 Esslingen/Neckar
Postfach 10 02 51, D-73702 Esslingen/Neckar

Vakuutamme ja vastaamme, että edellä mainittu tuotteemme täyttää seuraavat normit tai standardit.
Siinä tapauksessa, että tuote/tuotteita muutettaisiin ilman edeltävää ilmoitusta meiltä, edeltävä selvitys menettää merkityksensä.

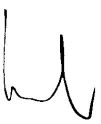
Selvitys koneesta:
Reversioautomaatti RA 4, RA 4 D, RA 4 S, RAZ 4, RAGZ 4
Reversioautomaatti RA 4/1, RA 4/1 D, RA 4/1 S, RAZ 4/1, RAGZ 4/1
Reversioautomaatti RA 6, RA 6 D, RA 6 S, RAZ 6, RAGZ 6
Reversioautomaatti RA 6/1, RA 6/1 D, RA 6/1 S, RAZ 6/1, RAGZ 6/1
Reversioautomaatti RAZ 8, RAGZ 8
Reversioautomaatti RAZ 8/1, RAGZ 8/1
Reversioautomaatti RA 9, RA 9 D, RA 9 S, RAZ 9, RAGZ 9
Reversioautomaatti RA 9/1, RA 9/1 D, RA 9/1 S, RAZ 9/1, RAGZ 9/1
Reversioautomaatti RA 100, RAZ 100, RAGZ 100

Yllä mainitut koneet täyttävät seuraavat määräykset:
EU:n konedirektiivi (98/37/EY)
Matalajännitedirektiivi (73/23 ETY f.)

Lähteet yhteensopiviin normeihin:
DIN EN ISO 12100-1, Koneturvallisuus, perusperiaate, yleiset linjat
Osa 1: Perusteoria ja metodiikka. – Osa 2: Tekniset linjaukset
EN 60034-1 (DIN VDE 0530 Osa 1), Pyörivät sänkökonest
EN 60034-5 (DIN VDE 0530-5), Jako suojatyyppeihin pyörivien koneiden rungon mukaan
DIN EN 60204, Koneiden turvallisuus; koneiden sähkölaittest
Osa 1: Yleisvaatimukset (Sähkömoottorit)

Lähteet kansallisiin normeihin:
DIN VDE 0110-1, Pienjännitelaitosten sähköjärjestelmien eristysten koordinointi
Osa 1: Periaatteet, vaatimukset ja tarkastukset

Tämä koneenosa saadaan ottaa käyttöön vasta sitten, kun se on asennettu pääkoneeseen ja kun kaikki tarpeelliset, EU-konedirektiivin vaatimat turvallisuutta ja terveyttä koskevat turvatoimenpiteet on täytetty.



Kreher (Toimitusjohtaja)

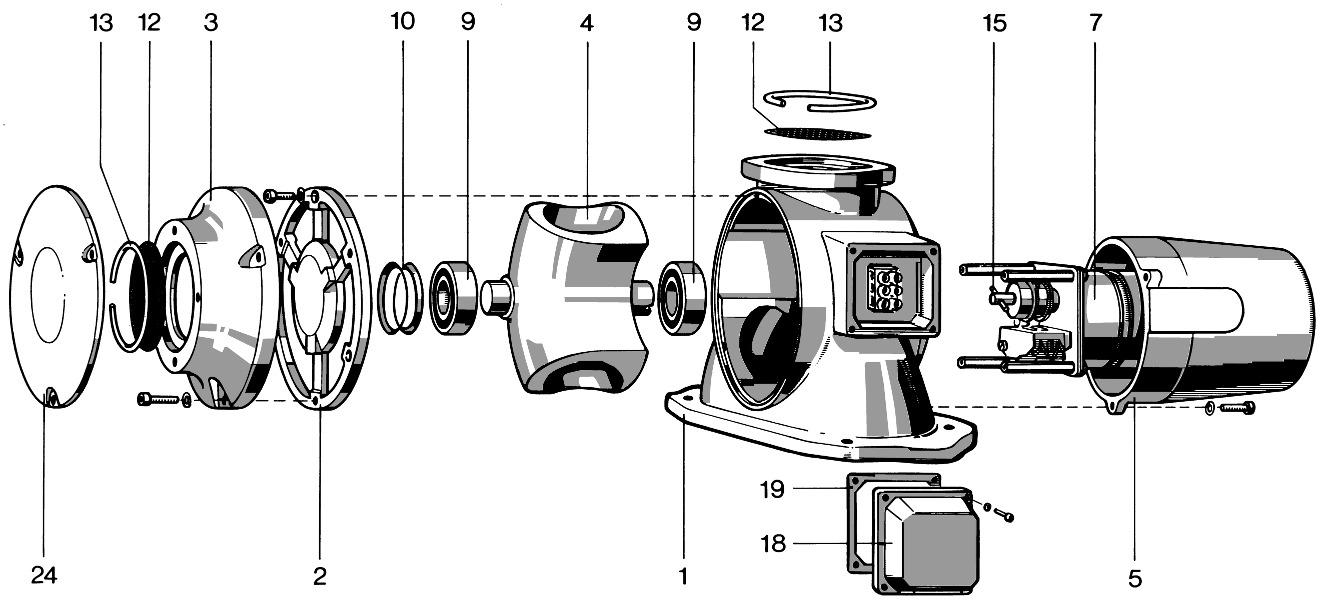
Esslingen, 02.10.2006

Tyyppi		RA4, RA4D, RA4S, RAZ4, RAGZ4, RA 4/1 RA 4/1D, RA 4/1S, RAZ4/1, RAGZ4/1		RA6, RA6D, RA6S RAZ6, RAGZ6, RA6/1 RA6/1D, RA 6/1S RAZ6/1, RAGZ6/1		RAZ8, RAGZ8, RAZ 8/1,RAGZ8/1		RA9, RA 9D, RA9S, RAZ9, RAGZ9, RA9/1, RA9/1D, RA 9/1S, RAZ9/1, RAGZ9/1		RA 100, RAZ 100, RAGZ 100	
Pos.	**Nimitys**	**Mitat Normi**	**Osa-n:o**	**Mitat Normi**	**Osa-n:o**	**Mitat Normi**	**Osa-n:o**	**Mitat Normi**	**Osa-n:o**	**Mitat Normi**	**Osa-n:o**
1	Kuori		002934		002158		002847		002913		002913
2	Laakerisuoja		002858		002143		002850		002915		002915
3	Liitäntäkappale		002856		002160		002851		002917		002917
4	Kääntöelementti RA, RAZ		004188		004190		002852		003158		002915
	Kääntöelementti RAGZ		004189		004191		002857		002914		002914
5	Suojus		400112		400112		002848		002848		002848
7	Servomoottori RA		000811		000811				001310		010532
	Servomoottori RAZ, RAGZ		001264		001264		001310		001310		010532
9	Kuulalaakeri 6003DDU CM E EA3S	Ø 17/35×10	006988								
	Kuulalaakeri 6005DDU CM E EA3S			Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989	Ø 25/47×12	006989
10	Lautasjousi	Ø 36,6/22,4×0,5	002373	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154	Ø 46,5/30,5×0,6	003154
12	Suojaristikko		002871		002849		002872		002873		002871
13	Pyörövanunkinen pidätysrengas	RB 55	003651	RB 70	003650	RB 80	003616	RB 100	002874	RB 100	002874
		DIN 7993		DIN 7993		DIN 7993		DIN 7993		DIN 7993	
15	Kierukkakiristysnasta	Ø 3×16 DIN EN ISO 8748	003662	Ø 3×20 DIN EN ISO 8748	003663	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941	Ø 4×20 DIN EN ISO 8748	002941
18	Liitäntäkotelo		006710		006710		006722		006722		006722
19	Liitäntäkotelon tiivistys		002374		002374		002348		002348		002348
20	Liitospinne		004267		004267		004267		004267		004267
24	Laippa RA 4/1, RAZ 4/1, RAGZ 4/1 RA 6/1, RAZ 6/1, RAGZ 6/1 RA 8/1, RAZ 8/1, RAGZ 8/1 RA 9/1, RAZ 9/1, RAGZ 9/1		002855		002111		002854		002916		

Notizen

Notizen

RA 4, RA 4/1, RA 6, RA 6/1, RAZ 8, RAZ 8/1, RA 9, RA 9/1, RA 100



Notizen